

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ВОРОНЕЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМ. Н.Н. БУРДЕНКО**

УДК 616.311.2-002-036.12-08-084):613

На правах рукописи

**Куралесина Виктория Павловна**

**РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА  
В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ГИНГИВИТОВ**

**14.00.21 - Стоматология**

**Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
профессор Л.К. Губина**

**Воронеж, 2003**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	10
1.1. Эпидемиология воспалительных заболеваний пародонта .....	10
1.2. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта .....	12
1.3. Микробиологические аспекты воспалительных заболеваний пародонта .....	18
1.4. Физико-химические свойства смешанной слюны .....	22
1.5. Современные методы профилактики и лечения хронических гингивитов .....	26
<b>Глава II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	36
2.1. Общая характеристика исследуемых групп пациентов Этапы выполнения работы .....	36
2.2. Клинические методы исследования .....	38
2.3. Микробиологические методы исследования .....	44
2.4. Методы исследования содержания цинка и меди в ротовой жидкости .....	49
2.5. Методика проведения профессиональной гигиены полости рта .....	54
2.6. Метод статистической обработки результатов исследования .....	56
<b>Глава III. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	59
3.1. Результаты собственных эпидемиологических исследований .....	59
3.2. Результаты клинических исследований .....	60
3.3. Результаты микробиологических исследований .....	72
3.4. Результаты исследования содержания цинка и меди в ротовой жидкости .....	84
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	89
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	98
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	99
<b>Литература</b> .....	101

## ВВЕДЕНИЕ

Заболевания пародонта – одна из наиболее распространенных и сложных патологий челюстно-лицевой области. По данным международной группы экспертов ВОЗ, функциональные расстройства зубочелюстной системы, обусловленные утратой зубов от заболеваний пародонта, развиваются в пять раз чаще, чем при осложнениях кариеса (В.С.Иванов,1989; ВОЗ, 1982, 1990, 1991; Е.В.Боровский, В.К.Леонтьев, 1991; Н.Ф.Данилевский, 1993).

Согласно эпидемиологическим данным, наиболее часто встречающейся патологией пародонта в молодом возрасте является гингивит, о чем свидетельствуют многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов (Г.И. Кадникова,1975; А.М. Политун,1980; М.Х. Сааг, 1991; С.Б. Улитовский; Н. Miyazaki 1989, 1991).

Частота гингивита достигает почти 100%, чаще поражаются дети и лица молодого возраста до 25-30 лет. Самая высокая распространенность гингивита отмечена у детей 14-16лет (Е.В.Боровский,1985; Л.А.Гагуа,1979; Е.И. Гончарова, 1989; J. Ainamo, 1988; T.W. Cutress, 1984).

Разработка и практическое внедрение эффективных методов профилактики заболеваний пародонта, на протяжении последних 20 лет, занимают одно из ведущих мест в исследованиях отечественных и зарубежных авторов (С.В.Агивцева,1996;И.Н.Антонова,1999;А.И.Грудянов,1998,1999; К.Э.Оразов, 1991; J.Sasaki, 1988). Тем не менее, частота поражения заболеваниями пародонта жителей Российской Федерации не снижается, а имеет тенденцию к нарастанию, особенно среди людей молодого возраста (Л.Бабаджанов, 1990; А.И.Грудянов, 1996; Т.И.Лемецкая,1979; ВОЗ, 1991; Г.Н.Пахомов, 1993). Это заставляет, наряду с поиском новых методов профилактики и лечения заболеваний пародонта, анализировать причины, по которым эффективные в эксперименте и контролируемых клинических исследованиях средства и методы не «работают» в широкой практике.

Для профилактики заболеваний пародонта наибольший интерес представляют хронические формы гингивита. Эффективность профилактических средств и методов определяется тем, насколько в ходе их применения удастся устранить причинный фактор или сделать невозможным его влияние.

Одним из главных этиологических факторов гингивитов является микробный, который в клинике отождествляется с зубной бляшкой или мягким зубным налетом (В.Азмакова, 1990; У.В.Афанасьева, 2001; А.П.Грохольский, 1982; A.Balows et al, 1991; В.Огунтеби, 1982). В микробиологии полости рта важна разработка методов экспресс-исследования состава и/или содержимого зубодесневой борозды и ротовой жидкости в условиях клиники, прогнозирование длительности ремиссии и моментов обострения на основании микробиологических данных (Г.М.Барер, 1986; Э.А.Базилян, 1996; Т.М.Дунязина, 2001; Ю.В.Лахтин, 1990; А.М.Sefton, 1996). Именно поэтому, изучение микробиологических факторов имеет в настоящее время актуальное теоретическое и практическое значение, так как раскрывают механизмы взаимодействия микроорганизмов и тканей ротовой полости.

В последнее время особый интерес представляют исследования минерального состава слюны или ротовой жидкости при заболеваниях пародонта, поскольку данные о качественном и количественном составе в ней микро- и макроэлементов дополняют представления о патогенезе изменений, происходящих в полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта (О.В. Прохорова, 1999; Е.Д. Кучумова, 1999; М.Н. Кузнецова, 1996; В.Е. Зайчик, 1994; J.D. Vogden, 1987).

Одним из важных компонентов местного гомеостаза в полости рта является кислотно-основное равновесие. Для оценки кислотно-основного равновесия одним из наиболее доступных и информативных методов является определение водородного показателя (рН). С состоянием кислотно-основного равновесия в полости рта тесно связаны физические и биохимические свойства слюны, например: налето- и камнеобразование, жизнедеятельность микрофлоры полости рта (Г.Р.Бадретдинова, 1995; Н.Г.Баранник, 1980;

А.И.Воложин, 2000; В.А.Румянцев, 1989, 1999; G.H.Dibdin, 1995).

Методы профилактики заболеваний пародонта могут быть только индивидуальными и осуществление полного комплекса профилактических вмешательств – дело очень сложное и трудоемкое. Следовательно, нельзя ожидать ощутимого эффекта в короткие сроки при малых материальных затратах и отсутствии достаточного количества квалифицированных специалистов в области профилактики заболеваний пародонта. Хорошо известен малоутешительный опыт создания кабинетов гигиены полости рта, с помощью которых планировалось в короткие сроки привить пациентам устойчивые гигиенические навыки и добиться у них резкого улучшения состояния твердых тканей зубов и пародонта. Причина этого достаточно проста: хорошая информированность пациента в области гигиены полости рта совершенно не предполагает его мотивированности, то есть глубокой убежденности в необходимости выполнения. Наиболее действенной является профессиональная гигиена полости рта, включающая обучение правилам гигиены полости рта, контроль, за их выполнением, постоянную мотивацию пациента в ходе, как первого, так и последующих курсов лечения (В.Г.Бокая, 1993; Е.В.Боровский, 1987, 1988; А.И.Грудянов, 1995; Е.Н.Жажков, 2000; S.Cripps, 1984).

В то же время, проведенные исследования в виду разноплановости методик и трудностей сравнительной оценки результатов, не дают достаточных оснований для представления полной картины, влияния методов профессиональной гигиены полости рта на динамику состояния микрофлоры ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды, а также микроэлементов ротовой жидкости.

### **Цель исследования**

Повышение эффективности профессиональной гигиены полости рта как метода профилактики воспалительных заболеваний пародонта, путем сокращения времени между плановыми профилактическими осмотрами паци-

ентов и формирования индивидуальной устойчивой мотивации к улучшению гигиенического состояния полости рта.

### **Задачи исследования**

1. Выявить распространенность хронических катаральных гингивитов в возрастной группе 19-20 лет. Проанализировать динамику распространенности гингивитов и нуждаемости в лечении после проведения профессиональной гигиены полости рта.

2. Оценить в динамике эффективность влияния профессиональной гигиены полости рта на гигиеническое состояние полости рта и интенсивность воспаления десны, и определить зоны риска с высокой интенсивностью образования зубных отложений.

3. Определить количественные показатели микроорганизмов в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды при хронических катаральных гингивитах.

4. Проанализировать динамику состояния микрофлоры ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды после проведения профессиональной гигиены полости рта.

5. Исследовать содержание цинка и меди в ротовой жидкости, у пациентов с хроническими катаральными гингивитами, и его изменения после проведения профессиональной гигиены полости рта.

### **Научная новизна**

1. Впервые дана комплексная оценка влияния профессиональной гигиены полости рта на распространенность и интенсивность процесса при хронических катаральных гингивитах в возрасте 19-20 лет и изучены условия, влияющие на её эффективность.

2. Установлено, что после проведения профессиональной гигиены полости рта в динамике наблюдения изменения количественных микробиологических показателей  $\beta$ -гемолитических стрептококков в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды носят фазовый характер, аналогичный изменениям гигиенического состояния полости рта по данным индекса ИГР-У.

3. Выявлено, что после проведения профессиональной гигиены полости рта в динамике наблюдения количественные микробиологические показатели *Neisseria* и *Candida albicans* снижаются, постепенно достигая минимального значения через 6 месяцев после профессиональных мероприятий в полости рта, что аналогично уменьшению интенсивности воспаления десны по данным индекса РМА.

4. Изучено влияние профессиональной гигиены полости рта на изменение содержания цинка и меди в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом. Установлено, что после профессионального удаления всех видов зубных отложений количество цинка и меди в ротовой жидкости увеличивается при снижении интенсивности воспаления десны.

### **Практическая значимость работы**

Предлагаемые исследования помогут своевременно, на начальных этапах лечебно-профилактических мероприятий, скорректировать лечебные схемы у пациентов с хроническими катаральными гингивитами, повысить эффективность профессиональной гигиены полости рта, как метода профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта и разработать индивидуальные профилактические программы в условиях стоматологического приема. У лиц молодого возраста данные исследования помогут выделить группу риска, которая потребует дополнительного внимания для предупреждения хронизации процесса. Показано, что поддержание хорошего уровня гигиены полости рта должно иметь постоянную психологическую мотивацию

для предупреждения развития хронического течения воспалительных заболеваний пародонта.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Профессиональную гигиену полости рта, как метод профилактики воспалительных заболеваний пародонта необходимо проводить всем пациентам при плановых профилактических осмотрах, учитывая гигиеническое состояние полости рта, независимо от наличия жалоб.

2. Клинический эффект от проведения профессиональной гигиены полости рта подтверждается положительными изменениями клинических показателей и микробиологических исследований ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды.

3. Проведение профессиональной гигиены полости рта создает положительную мотивацию к улучшению индивидуальной гигиены полости рта, что приводит к повышению эффективности проводимых лечебно - профилактических мероприятий.

### **Внедрение в практику**

Разработанная методика профессиональной гигиены полости рта, как метода профилактики и лечения хронических гингивитов внедрена в учебно-педагогическую работу кафедры стоматологии детского возраста Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко. По материалам работы опубликованы методические рекомендации «Профессиональная гигиена полости рта и методы ее проведения» для студентов, врачей-интернов, клинических ординаторов и слушателей ФУВ.



### **Апробация работы**

Основные положения работы доложены на Воронежских областных конференциях детских стоматологов (г. Воронеж, 2001, 2002 гг.).

Работа апробирована на совместном заседании кафедр стоматологии детского возраста, терапевтической стоматологии с курсом физиотерапии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко (Воронеж, 2003).

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ («Методические рекомендации» - 2).

### **Объем и структура диссертации.**

Содержание диссертации представлено на 122 страницах. Состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Библиографический список содержит 246 источников, из них 170 на русском и 76 на иностранном языке. Работа иллюстрирована таблицами и рисунками.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Эпидемиология воспалительных заболеваний пародонта.

Заболевания тканей пародонта относятся к числу болезней, известных человечеству с древних времен. С прогрессом цивилизации распространенность воспалительных заболеваний пародонта резко повысилась. В 30-е–50-е годы нашего столетия данная патология была уделом лиц в возрасте 40 лет и старше. За последние 15-20 лет воспалительные заболевания пародонта, не только в нашей стране, но и во всем мире заметно «помолодели». Это установлено в ходе эпидемиологических обследований населения, методика которых предусматривает целенаправленное определение показателей характеризующих состояние тканей пародонта [7, 20, 22, 23, 69, 174, 175, 225].

Исследования К. Jackson (1975) показали, что в Англии в возрасте 17 лет гингивит встречается в 36-90% случаев. По данным Гарвардской зубо-врачебной школы в США 1/3 детей в возрасте от 6 до 11 лет и  $\frac{2}{3}$  подростков подвержены различным формам пародонтальной патологии. В Японии Yoshinori Takahashi (1986) регистрировал воспалительные заболевания пародонта в 18-летнем возрасте в 38% случаев, а в 20-29 лет – 67,3% случаев, а по данным Yoshinori Sasaki (1986) распространенность воспалительных форм заболеваний пародонта в молодом возрасте составляет 96,3%. Н. Muhlenman, А. Maror (1982) обнаружили воспалительные изменения десен у 80% школьников Германии в возрасте от 7 до 17 лет.

В нашей стране эпидемиологические исследования населения по методике ВОЗ показали, что распространенность воспалительных заболеваний пародонта у детей 12-15-летнего возраста, в зависимости от климатогеографических зон, регистрировались в 57-90%. Согласно эпидемиологическим данным отечественных и зарубежных авторов [127, 141, 142, 147, 153, 169, 241] наиболее часто встречающейся патологией пародонта в молодом возрасте является гингивит, распространенность которого достигает почти 100%.

Для профилактики воспалительных заболеваний пародонта наибольший

интерес представляют хронические формы гингивита, определяемые в классификации следующим образом: гингивит – воспаление десны, обусловленное неблагоприятным воздействием местных и общих факторов и протекающее без нарушения целостности зубодесневого соединения. Применительно к воспалительным заболеваниям пародонта главным этиологическим фактором является микробный, который в клинике отождествляется с зубной бляшкой или мягким зубным налетом [6, 9, 36, 51, 59, 179].

В связи с этим среди всех профилактических стоматологических методов важную роль играют индивидуальные и профессиональные гигиенические мероприятия в полости рта. Особую значимость приобретает концепция контроля за зубным налетом [5, 15, 16, 32, 39].

По данным С.Б. Улитовского (1999) среди обследованных контингентов населения лица, осуществляющие регулярные гигиенические мероприятия, составляют 76,2% от общего числа, причем 50,9% проводят однократный уход за полостью рта. Только 25,3% осуществляют регулярные гигиенические мероприятия по уходу за полостью рта более одного раза в сутки. В возрастном аспекте распределение будет следующим: среди молодого контингента, в возрасте до 20 лет, 50,4% проводят чистку зубов один раз в сутки, 25,7% - чистят зубы чаще одного раза (два и более), у 12,4% на эту процедуру находится время только периодически, а 11,5% считают ее нецелесообразной и вообще не прибегают к ней.

По данным Грудянова А.И. (1995) при обследовании учащихся 1-10 классов школ Москвы, уже у учащихся 1-х классов выявлены воспалительные поражения пародонта, частота и интенсивность которых прогрессивно нарастали с возрастом: средние показатели частоты гингивита у детей 7-летнего возраста колебались от 12 до 20%, интенсивность воспаления – 2-6%(РМА). У выпускников они возрастали соответственно до 32-56% и 28-36%. При этом у 6% учащихся выпускных классов выявлены деструктивные изменения кости альвеолярных отростков. Следует учесть, что в данном случае гигиеническое состояние полости рта, как у младших, так и у старших

школьников, в общем, характеризовалось как неудовлетворительное.

Таким образом, мы видим очевидную взаимосвязь и взаимозависимость между уровнем гигиенического состояния полости рта, качеством проведения гигиенических мероприятий в полости рта и распространенностью и интенсивностью заболеваний пародонта, а соответственно и состоянием стоматологического статуса [33, 65, 69, 106, 128, 157, 175].

Высокий процент распространенности воспалительных заболеваний пародонта в молодом возрасте, и тенденция к усугублению тяжести данной патологии в трудоспособном возрасте, даже в странах с высоким уровнем культуры, где доступны и вариабельны средства гигиены полости рта, обуславливает актуальность проблемы лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта в молодом возрасте и имеет социальное значение [71, 95, 113, 117, 118, 121, 216, 217, 224].

## 1.2. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта.

Высокая распространенность, тяжесть течения, склонность к прогрессированию и многостороннее воздействие на организм позволяют отнести воспалительные заболевания пародонта в практике терапевтической стоматологии к числу актуальных. Исход заболевания зависит от своевременной и правильной диагностики, а затем от проведенного комплексного лечения [2, 14, 17, 19, 31, 35, 172, 180].

Целью обследования пациента с патологией пародонта является установление диагноза заболевания, его стадии, выяснение этиологического фактора и отдельных патогенетических изменений и в соответствии с полученными данными составление комплексного плана лечебно-профилактических мероприятий [18, 40, 46, 49, 183]. Не вызывает сомнений, что от полноценного своевременного обследования зависит объем и качество оказания ему медицинской помощи, а в конечном итоге и эффективность лечения. Необходимо отметить, что во всех западных странах диагностика и тщательное до-

кументирование всегда расценивались специалистами как крайне важные и трудоемкие процедуры [194, 195, 200, 209, 215]. Определение основного диагноза поражения пародонта – это задача, которую необходимо решить на первом этапе обследования пациента.

Методы обследования пациентов принято подразделять на основные и дополнительные [50, 62, 64, 65, 76].

Основными методами считают опрос пациента, определение общего состояния и приемы объективного исследования пародонта не связанные с применением различного рода лабораторных и инструментальных методик.

Опрос – это один из важных элементов первого знакомства с пациентом. Многие авторы [92, 93, 109, 115, 218] считают, что это одно из важных звеньев того комплекса мероприятий, которое принято называть современным подходом к ранней диагностике заболевания. Опрос пациента проводится в соответствии с общепринятыми в медицине принципами, акцентируя внимание на сведениях имеющих наибольшее значение при патологии пародонта.

При осмотре полости рта, ряд авторов, обращают внимание на необходимость выявления местных факторов риска, способных раздражать пародонт: кариозные полости, дефекты протезирования и пломбирования, скученность или отсутствие зубов [116, 131, 141, 151, 167].

При клиническом исследовании пародонта необходимо учитывать состояние преддверия полости рта, зубов, зубных рядов, характер окклюзии, наличие местных раздражителей.

При осмотре десны обращают внимание на ее состояние: цвет, консистенцию, рельеф десневого края. Определяют отсутствие или наличие кровоточивости, отек, локализацию поражения [129, 138, 147, 165].

Но наиболее угрожающим фактором риска являются зубные отложения [36, 41, 47, 133].

Учитывая ведущую роль зубных отложений в этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта, следует отметить, что их выявление

служит важным этапом обследования пациента. Качественная индикация зубных отложений позволяет не только оценить уровень гигиены полости рта, но и более тщательно удалить зубной налет и зубной камень, что является одним из ключевых моментов в терапии воспалительных заболеваний пародонта [19, 26, 34, 42, 203].

Гигиена полости рта пациента, с поражением пародонта воспалительного характера, для врача является наиболее важным моментом. Учитывая тесную связь гингивита и пародонтита с микробным фактором и гигиеническим состоянием полости рта необходимо объективизировать его наличие и интенсивность.

Гигиенические индексы позволяют судить о динамике гигиенического состояния полости рта под влиянием самоочищения, при использовании различных средств гигиены полости рта, а также помогают оценить эффективность профессиональных гигиенических мероприятий [63, 100, 101, 102, 111, 216].

Многими авторами были предложены различные индексы по оценке гигиенического состояния полости рта. Это индексы зубного налета Qugley-Hein (1962), Silness-Loë (1964), гигиенические индексы Федоровой Л.В (1982), Рамфьорда (1956), индекс эффективности гигиены полости рта Podshadley, Haley (1968) [209, 210, 226].

Наиболее удобными и информативными являются гигиенический индекс по Федорову - Володкиной (1971) и индекс Грина-Вермильона (1964) [133, 197].

Следует отметить, что гигиенический индекс по Федорову-Володкиной определяется путем окрашивания губной поверхности шести нижних фронтальных зубов с помощью растворов (Люголя, Шиллера-Писарева, фуксина, эритрозина) и дает нам информацию о наличии мягкого зубного налета только в области указанной группы зубов. Исходя из этого, данный индекс рекомендуется применять для оценки гигиенического состояния полости рта у детей в возрасте до 5-6 лет [133].

Метод Грина-Вермильона основан на количественном определении зубного налета и зубного камня. Для того чтобы налет был виден, поверхность зуба окрашивают одним из красящих веществ: 3-5% настойкой йода, раствором Люголя, эозином и др. Имеются специальные таблетки, которые пациент держит в течение нескольких минут в полости рта, и тогда налет окрашивается в розовый цвет (этот метод индикации применяется для того, чтобы пациенты сами в домашних условиях могли оценить эффективность чистки зубов). Для оценки зубного камня красители не применяются. Общая оценка гигиенического состояния полости рта дается на основании обследования следующих зубов: 16, 11, 26, 36, 31, 46. Причем количество зубных отложений определяют на вестибулярных поверхностях зубов верхней челюсти и оральных поверхностях зубов нижней челюсти, так как именно рядом с указанными поверхностями открываются выводные протоки слюнных желез [197].

Определение показателя гигиены полости рта имеет важное практическое значение: если гигиена полости рта у пациента неудовлетворительная, то врач в первое посещение должен научить пациента правильно чистить зубы. Если же в процессе лечения или после него пациент опять не соблюдает должного качества чистки, для врача это является единственным аргументом в случае, если пациент предъявляет претензии на недостаточный эффект лечения [34, 53, 61, 72].

Из клинических методов исследования необходимо отметить пробу Шиллера-Писарева, основанную на прижизненной окраске десны йодсодержащим раствором (Люголя или Шиллера) на наличие гликогена, содержание которого в ядрах эпителиоцитов увеличивается при хроническом воспалении [81].

Первые данные об использовании раствора Шиллера с целью выявления гликогена в эпителии десны при хроническом воспалении датируются 1958 г. Фаске и Моргенротон. Содержание гликогена резко возрастает при воспалении за счет отсутствия кератинизации эпителия. В эпителии десен

здоровых лиц гликоген либо отсутствует, либо имеются его следы. В зависимости от интенсивности воспаления окраска десен при обработке раствором Люголя меняется, от светло-коричневого до темно-бурого цвета. При наличии здорового пародонта разницы в окраске десны не обнаруживается. Проба Шиллера-Писарева может служить критерием эффективности проведенного лечения, так как противовоспалительная терапия снижает количество гликогена в десне [49, 63].

Пародонтальные индексы предназначены для объективной оценки состояния тканей пародонта. Ими оценивают динамику заболеваний пародонта. Они основаны на таких клинических признаках, как воспаление, подвижность зубов, кровоточивость, меняющихся в процессе развития заболевания и под влиянием лечения. К ним относятся гингивальный индекс Loë, Silness (1967), пародонтальный индекс Rassel (1956), индекс гингивита Mùchlemann, Mazor (1958), гингиво-пародонтальный индекс O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler, Nabers (1963), индекс Grossman, Fedi (1974).

Количественно определить интенсивность и распространенность воспалительной реакции можно с помощью папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса - РМА (Schour, Massler, 1948), модифицированного С.Рарма в 1960 году. Он основан на учете воспаления в различных зонах десны: межзубных сосочках (Р), в маргинальной (М) и прикрепленной десне (А). Обследуется состояние десны в области всех зубов. Индекс рекомендован для изучения гингивита, так как эффект лечебных, особенно консервативных вмешательств в первую очередь сказывается на мягких тканях [133].

Унифицированы и сведены в индексные системы и другие клинические проявления поражения тканей пародонта.

Так комплексный периодонтальный индекс (КПИ), разработанный Лесом П.А. в 1987 году отражает такие признаки поражения тканей пародонта как наличие зубного налета, кровоточивости, зубного камня, патологического зубодесневого кармана и патологической подвижности зуба. По мнению автора, преимущества индекса заключаются в информативности использова-



ния обычного стоматологического инструментария, а также в том, что для его определения не требуется специально обученный персонал. Для практической профилактики воспалительных заболеваний тканей пародонта данный индекс интересен тем, что он учитывает наличие мягкого зубного налета, как основного фактора риска поражения тканей пародонта [100, 101].

Для оценки распространенности и интенсивности заболеваний пародонта практически во всех странах используют индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта – CPITN. Этот индекс был предложен специалистами рабочей группы ВОЗ (Ainamo, Barmes, Beagrie et al., 1982) для оценки состояния тканей пародонта при проведении эпидемиологических обследований населения, а также для обоснования расстановки врачебных кадров [232, 233, 234, 242, 243, 244].

Индекс CPITN предусматривает регистрацию количества пораженных сектантов по следующим признакам: кровоточивость десны, наличие зубного камня, патологический зубодесневой карман глубиной 4-5 мм и 6мм и более.

В настоящее время сфера применения индекса расширилась, и он используется для планирования и оценки эффективности программ профилактики, а также для расчета необходимого количества стоматологического персонала. Кроме того, в настоящее время индекс CPITN применяется в клинической практике для обследования и мониторинга состояния пародонта у отдельных пациентов.

В связи с этим, можно считать индекс CPITN скрининговым тестом, как на популяционном, так и на индивидуальном уровнях [215, 217, 230, 239].

Об индексах надо помнить главное: практически все индексы разработаны для того, чтобы облегчить специалисту процесс обследования. При этом общая оценка состояния пародонта дается на основании его состояния только в области нескольких зубов. Это удобно, особенно при массовых или многочисленных исследованиях, чаще – в научных целях. Именно поэтому шаги в индексных оценках от одной до другой степени составляют несколько миллиметров. Для практиков имеет значение состояние пародонта около ка-

ждого зуба, а иногда – около конкретных зубов, у которых пародонт поражен и на которых сфокусированы и внимание и силы врача.

### 1.3. Микробиологические аспекты воспалительных заболеваний тканей пародонта.

Полость рта это уникальная экологическая система для жизнедеятельности разнообразных микроорганизмов, формирующих резидентную микрофлору. В настоящее время доказана роль микрофлоры полости рта в этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта, так как на первом месте среди повреждающих факторов местного значения находятся микробные скопления, то есть бактериальная бляшка, в которой вегетирует множество микроорганизмов [4, 21, 36, 51, 73, 177].

Именно поэтому, микробиологические знания имеют в настоящее время актуальное теоретическое и практическое значение, так как раскрывают механизмы взаимодействия микроорганизмов и тканей ротовой полости. Особенно важны знания по вопросу изменения микробного симбиоза при стоматологических вмешательствах [24, 68, 85, 89, 105].

В составе микрофлоры полости рта среди микроорганизмов присущих данному человеку выделяют резидентную флору, которая состоит из относительно постоянных видов микроорганизмов, регулярно обнаруживаемых в данной области при данном возрасте макроорганизма. В случае ее нарушения она быстро восстанавливает сама себя. Транзиторная флора состоит из непатогенных или потенциально патогенных микроорганизмов, которые, появляясь временно из окружающей среды, заселяют слизистую оболочку в течение нескольких часов, дней или недель, не вызывая заболевания. Если резидентная флора нарушается, то транзитные микроорганизмы могут колонизироваться, размножиться и вызывать заболевание в данной области макроорганизма [108, 112, 143, 159, 196].

В видовом отношении микрофлора полости рта крайне разнообразна и

включает представителей всех групп микроорганизмов. В нормальных условиях, если не используются антисептики, антибиотики или другие лекарственные препараты видовое представительство у конкретного индивидуума остается практически постоянным в течение если не всего жизненного цикла, то по крайней мере на протяжении длительного периода [30, 37, 76, 84].

По данным разных авторов [74, 83, 130, 135, 205] почти 30 микробных видов описаны как резиденты полости рта. Около половины резидентов является факультативными и облигатно анаэробными стрептококками, которые включают в свой состав *Str. mutans*, *Str. mitis*, *Str. sanguis* и пептострептококки. R-гемолитические стрептококки не являются составной частью резидентной флоры. Различные виды стрептококков занимают определенную нишу, например наибольшее количество энтерококков было обнаружено на спинке языка и в гингивальной бороздке, *Str. mutans* обычно локализуются в зубной бляшке на коронке зуба.

Другая половина резидентной флоры состоит из вейлонелл (около 25%) и дифтероидов (около 25%). Стафилококки, лактобациллы, жгутиковые микроорганизмы, спирохеты, лептоспиры, фузобактерии, бактериоды, нейссерии, спиралевидные формы, дрожжи, другие грибы, простейшие находятся в полости рта в гораздо меньшем количестве [21].

Выраженное влияние на количественное, а в некоторой степени и видовое представительство микроорганизмов оказывают гигиенические мероприятия. При несоблюдении правил гигиены полости рта резко увеличивается количество бактерий, особенно анаэробов и гнилостных бактерий.

Микробиология воспалительных заболеваний пародонта сложна. Общепринято, что десневая щель и пародонтальные карманы содержат большое количество видов бактерий, многие из них облигатные анаэробы и некоторые из них запускают процесс заболевания. В соответствии с последней теорией, результатом воспалительных заболеваний пародонта является избыточное накопление зубного налета, вне зависимости от каких либо видов бактерий.

Это означает, что весь зубной налет потенциально вреден [11, 12, 13,

110, 114, 240].

Обычно воспалительные процессы в пародонте начинаются с образования зубной бляшки. Поверхность зуба колонизируется первоначально факультативно-анаэробными микроорганизмами, обладающими высокой способностью к адгезии (стрептококки, актиномицеты). В дальнейшем к поверхности микробных клеток прикрепляются другие микроорганизмы (анаэробные бактерии, спирохеты), которые самостоятельно не смогли прикрепиться к поверхности зуба. В глубине зубной бляшки создаются благоприятные условия для их размножения. Это формирует благоприятные условия для развития инфекционного процесса за счет, в первую очередь, микроорганизмов с анаэробным типом дыхания. Следовательно, начальный период гингивита локализуется в области десневой борозды [161, 162, 163].

При воспалительных заболеваниях пародонта микробная флора пародонтального кармана весьма разнообразна и зависит от формы проявления заболевания. Вначале преобладает факультативно-анаэробная и анаэробная кокковая флора – энтерококки, R – гемолитические стрептококки группы H, нейссерии, диплококки, близкие по свойствам к пневмококкам [159, 161, 170, 219].

Позднее эту флору вытесняют более строгие анаэробы: пептострептококки, вейлонеллы, лептотрихии, бактериоиды, фузобактерии, вибрионы, актиномицеты [159, 168, 237].

По данным ВОЗ, в настоящее время выделены именно микроорганизмы – пародонтопатогены, из которых основными видами следует считать *Porphyromonas gingivalis*, *Actinomyces naeslundii*, *Peptostreptococcus anaerobus*, некоторых представителей рода *Fusobacterium* и извитых форм. Так, при анализе видового состава клинических штаммов, выделенных облигатно-анаэробных бактерий, по частоте доминировали *Peptostreptococcus* (13,9%) и другие пептострептококки (8,3%), актиномицеты: *A. naeslundii* и *A. israelii* (11%), *Fusobacterium necroform* (9,7%) и другие фузобактерии (5,6%), *Porphyromonas gingivalis* (12,6%) и *Veillonella Spp.* (8,3%). Частота выделения других

облигатно анаэробных бактерий (*Bacteroides*, *Prevotella*, *Leptotrichia*) была значительно ниже и в сумме составляла 12,5% [21, 42, 245].

Аэробные виды были представлены нейссериями (1,4%), факультативно-анаэробные – микроаэрофильными стрептококками группы *Str.sanguis* (7%), псевдомонадами (2,8%). Кроме того, были выделены грибы *Candida albicans* (4,1%) [84, 88, 223].

По данным Дмитриевой Л.А. и соавт. (1998), содержимое пародонтальных карманов имело ассоциации микроорганизмов от 5 до 9 видов. Наиболее часто авторы выделяли из содержимого пародонтальных карманов микроаэрофильные и анаэробные стрептококки, актиномицеты, бактероиды и фузобактерии.

Грудянов А.И. и Безрукова И.В. (1999) у пациентов с быстро прогрессирующим пародонтитом в содержимом пародонтальных карманов обнаруживали эпидермальные стафилококки и негемолитические стрептококки.

Bollen C.M.L. (1996) при исследовании содержимого десневых карманов выделял большое разнообразие микроорганизмов и оценивал в качестве патогенных: *P.gingivalis*, *A.actinomycetemcomitans*, *P.intermedia*, *F.nucleatum*, *P.micros*, *Eubacterium* spp. и в качестве потенциально патогенных: *Actinomyces* spp., *V.parvula*, *Carnocytophaga ochracea*, *S.mitis*, *S.sanguis*.

Для обнаружения возбудителей воспалительных заболеваний пародонта используют разнообразные методы: микроскопические и культуральные.

Из микроскопических методов наиболее часто применяется темнопольная или фазово-контрастная микроскопия. Такие исследования иллюстрируют явное присутствие микроорганизмов, таких как спирохеты и другие подвижные формы микроорганизмов, которые трудно культивируются. Bollen C.M.L. и соавторы (1996) исследовали материал из глубоких десневых карманов, методом фазово-контрастной микроскопии. Они классифицировали все микроорганизмы на 4 типа: кокки, подвижные палочки, спирохеты и другие (фузиформные и ветвящиеся палочки).

Для культурального исследования содержимого десневых карманов

используются высокопитательные среды, содержащие тритозо-соевый агар, дрожжевой экстракт, гемин, лошадиную кровь. Условия культивирования – микроаэрофильные и анаэробные [73].

#### 1.4. Физико-химические свойства смешанной слюны.

Высокая стабильность химического состава жидкостей живого организма служит необходимым условием эффективного функционирования органов и систем. В полной мере это относится и к слюне, важную роль которой в обеспечении нормальной функции органов полости рта, желудочно-кишечного тракта и всего организма в целом трудно переоценить.

Полость рта – это своеобразная морфологически и функционально ограниченная экологически открытая биосистема. Ее промежуточное положение между покровными тканями тела и его внутренними органами, сложный рельеф органов полости рта, наличие в ней больших по площади зон взаимодействия между тканями и средами, существенно затрудняют сохранение кислотно-основного баланса. Факторов влияющих на этот баланс достаточно много: пища, вода, состав воздуха, метеорологические и профессиональные факторы, ротовое и носовое дыхание, курение и другие вредные привычки, средства гигиены, лекарственные препараты и лечебные воздействия, пломбы, зубные протезы [27, 29, 38, 99, 122, 184].

Кислотно-основное равновесие в полости рта – это важный компонент местного гомеостаза. Оно обеспечивает нормальный ход многих биохимических процессов: ре- и деминерализации эмали зубов, налето- и камнеобразования, жизнедеятельности ротовой микрофлоры. С состоянием кислотно-основного равновесия в полости рта тесно связаны физические и биохимические свойства слюны, ее минерализующая функция, транспорт воды и ионов, миграция клеточных элементов, выраженность клеточных и гуморальных факторов защиты, градиент и скорость ионообменных процессов. Именно поэтому нарушения кислотно-основного равновесия приводят к сдвигам в

гомеостатической регуляции органов и тканей зубочелюстной системы [140, 143, 168, 185, 186, 190].

Из нескольких известных методов оценки кислотно-основного равновесия в полости рта одним из наиболее информативных и доступных на практике является определение водородного показателя (рН). Изучению рН посвящено много работ, особенно зарубежных авторов [10, 21, 48, 97, 98, 171, 173, 187]. Интерес к изучению рН полости рта обусловлен положениями химико-паразитарной теории Миллера, отводящим главную роль кислотам, а также ферментам, вырабатываемым бактериями зубного налета [21, 42, 97, 122, 136, 146, 182].

Актуальная величина рН представляет собой отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода в жидкой среде.

Нейтральной реакцией обладает среда с рН, равным или близким к 7. Смещение кислотно-основного равновесия в кислую сторону имеет место при рН меньше 7, а в щелочную – при рН больше 7.

Величина рН ротовой жидкости у одних и тех же людей, без какой-либо стимуляции, отличается относительным постоянством и обусловлена, главным образом, адаптационными и компенсаторными процессами организма. Гораздо более информативны результаты рН-метрии ротовой жидкости и зубного налета после стимуляции микрофлоры полости рта и слюноотделения растворами глюкозы и сахарозы [37, 43, 124, 139, 206].

Большой интерес представляют физиологические изменения рН слюны и ротовой жидкости, а также локальные изменения рН при гингивите.

Впервые в России рН в пародонтальных карманах исследовал И.В. Геккер (1979). Полученные значения он сравнивал с рН ротовой и десневой жидкости в норме -7,1-7,4, при гингивите -6,6-6,9, при пародоните с гноетечением из пародонтальных карманов – 6,0-6,4. Однако, Барер Г.М. и соавт. (1984) определив колебания рН десневой жидкости от 6,3 до 7,93, не выявили его зависимости от степени воспаления десны. На сдвиг рН десневой жидкости в щелочную сторону указывали Bickel et al. (1985): от 7,96 до 8,3. Такие

высокие значения рН поддерживаются значительным уровнем мочевины и аммиака в десневой жидкости. Главными факторами, приводящими к изменению рН, являются пищевые продукты и микрофлора, паразитирующая в полости рта.

Скорость образования кислот в зубном налете велика и зависит от нескольких факторов: количества и вида микробных популяций зубного налета, субстрата зубного налета, физических свойств зубного налета, как открытой системы с определенными диффузионными свойствами, зависящими от состава и локализации зубного налета [122, 136, 193, 221, 229]. Концентрации кислот, образуемых внутренними и наружными слоями зубного налета различны. У поверхности эмали концентрация кислот может быть в несколько раз выше, чем в наружном слое зубного налета.

Изменения кислотно-основного равновесия в полости рта, и рН как его основного показателя, и механизмов регулирующих его, имеют место при предрасположенности к воспалительным заболеваниям пародонта. Сравнение амплитуд тестовых кривых рН ротовой жидкости в ответ на стимуляцию растворами сахарозы и карбамида способствует выявлению такой предрасположенности и, следовательно, прогнозированию гингивита и пародонтита [137, 202, 211, 227, 236].

В последнее время особый интерес представляют исследования минерального состава слюны при заболеваниях пародонта, поскольку данные о качественном и количественном составе в ней микро- и макроэлементов дополняют наши представления о патогенезе изменений происходящих в полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта [21, 28, 29, 82]. По мнению ряда авторов [42, 60, 80] изменения содержания микроэлементов в слюне нарастают с увеличением степени поражения пародонта. Это частично объясняет изменение иммунного статуса, повышение восприимчивости тканей пародонта к инфекции, замедление репарационной активности. Не исключено, что структурные изменения пародонта связаны с дефицитом макро- и микроэлементов, ответственных за многие процессы клеточного метаболизма [86, 99, 134, 148].



лизма [86, 99, 134, 148].

Известно, что заболевания пародонта во многом связаны с интенсивностью образования зубного налета. На скорость образования зубного налета большое влияние оказывают неорганические компоненты слюны, представленные прежде всего такими ионами, как:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^-$  и др. Не исключено, что и некоторые микроэлементы играют определенную роль в образовании зубного налета и в формировании его патогенных свойств [60].

Увеличением уровня перенасыщенности слюны макроэлементами многие исследователи объясняют ускоренное образование зубного налета при заболеваниях пародонта. При сравнении минерального состава смешанной слюны пациентов с заболеваниями пародонта наблюдается увеличение концентрации кальция и магния, как при средней, так и при тяжелой степени тяжести заболевания [82, 134].

Важная роль в патогенезе заболеваний пародонта отводится активации свободно-радикального окисления. Железо является его прооксидантом. Микроорганизмам, находящимся в полости рта для их жизнедеятельности необходимо железо, поэтому содержание железа в смешанной нестимулированной слюне взаимосвязано с клиническими проявлениями воспалительных заболеваний пародонта [86].

Цинк является активатором ферментов клеточного дыхания - цитохромоксидазы и сукцинатдегидрогеназы, активность которых при хронических воспалительных заболеваниях пародонта изменяется. По данным Зайчика В.Е. и Багирова Ш.Т. (1994) в ротовой жидкости пациентов с воспалительной патологией пародонта выявлено повышенное содержание цинка. Но при расчете насыщения белков слюны этим микроэлементом выявляется его дефицит.

Таким образом, клинические проявления заболеваний пародонта и содержание микроэлементов (железа, цинка, меди) и макроэлементов (кальция, магния) в ротовой жидкости находятся в определенной взаимосвязи друг с

другом.

Многих исследователей [8, 28, 60, 80, 134] заинтересовал минеральный состав слюны, так как он во многом отражает состав крови и изменения, происходящие в крови при заболеваниях пародонта. Цинк и железо при их нормальных концентрациях в крови способствуют стимуляции иммунного ответа.

Поэтому выяснение взаимодействия между различными элементами слюны и микробиологическими показателями при воспалительной патологии пародонта является одним из вопросов в познании патогенеза заболеваний пародонта.

#### 1.5. Современные методы профилактики и лечения хронических гингивитов.

Для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта должны быть, прежде всего, подготовлены кадры, организованы и оснащены пародонтологические кабинеты или отделения, кабинеты профилактики стоматологических заболеваний в детских школьных учреждениях. Без правильной расстановки кадров с учетом эпидемиологии невозможно обеспечить всем нуждающимся помощь в полном объеме и в сжатые сроки.

Одно из основных требований к лечению воспалительных заболеваний пародонта – индивидуализация средств и методов воздействия. При этом учитывается вид поражения пародонта, тяжесть заболевания, особенности клинических проявлений, наличие сопутствующих заболеваний и т.д. [1, 26, 52, 65, 67, 176].

Комплексность воздействия предусматривает использование общего и местного лечения, которые тесно связаны между собой.

Общее лечение предусматривает лечение соматической патологии у соответствующих специалистов, проведение общеукрепляющей десенсибилизирующей, стимулирующей, противовоспалительной терапии. Под мест-

ным лечением понимают медикаментозное, физиотерапевтическое, хирургическое и ортопедическое лечение.

Неотъемлемой частью лечения воспалительных заболеваний пародонта является динамическое наблюдение с использованием объективных методов оценки состояния пародонта, которое позволяет судить об эффективности лечения, отмечать особенности течения заболевания у данного пациента, планировать и осуществлять диспансеризацию. В период ремиссии должны проводиться курсы профилактики или поддерживающей терапии [19, 38, 62, 90, 123, 155].

Местное лечение хронических гингивитов должно включать в себя многофакторную терапию, направленную на устранение причинного фактора или факторов, патогенетическую терапию с использованием всех методов и средств воздействия на различные звенья патогенеза [3, 15, 33, 57, 72]. Эффективность методов лечения определяется тем, насколько в ходе их применения удастся устранить причинный фактор или сделать невозможным его влияние. Применительно к воспалительным заболеваниям пародонта главным этиологическим фактором является микробный, который в клинике отождествляется с зубной бляшкой или мягким зубным налетом [5, 25, 39, 53, 80, 103].

Отсутствие соблюдения полноценной, регулярной и тщательной гигиены полости рта, во многом, является причиной возникновения и развития воспалительных заболеваний пародонта, выражающееся в интенсивном образовании зубного налета, его минерализации в зубной камень, а под воздействием этих местных факторов происходит воспаление прилегающей к зубу десны, нарушение микроциркуляции в периферических сосудах пародонта, изменение трофических процессов и как следствие резорбция межальвеолярных и межкорневых перегородок [34, 55, 153, 156].

Впервые профессиональная чистка зубов как компонент профилактики кариеса и воспалительных заболеваний пародонта была предложена Axelsson и Lindhe (1970) в так называемой «Карлштадской модели» (Швеция). В эту

комплексную программу входили следующие компоненты: рекомендации по питанию, местное применение фторидов, регулярное обучение чистке зубов, профессиональная чистка зубов каждые две недели.

В мировой практике профилактикой стоматологических заболеваний и гигиеническими мероприятиями в полости рта занимается специально обученный персонал со средним медицинским образованием – стоматологические гигиенисты.

Первым этапом лечения воспалительных заболеваний пародонта является индивидуальный подбор средств и предметов гигиены полости рта, обучение пациента рациональным методам их использования. Затем, путем неоднократного применения метода контролируемого ухода за полостью рта, для поддержания необходимого гигиенического состояния, нужно создать мотивацию на сохранение стоматологического здоровья. Для выработки полезной привычки ухода за полостью рта пациент должен идти в теории – от знания – через понимание – до убеждения. Далее следуют практические этапы - выработка навыков выполнения каких-либо манипуляций, которая только путем многократных упражнений превращается в привычку [94, 104, 116, 133,153].

Основное значение в лечении и профилактике воспалительных заболеваний пародонта отводится удалению зубных отложений. Независимо от формы и стадии патологии пародонта удаление зубных отложений является необходимым и основным этапом местного лечения [56, 61, 87, 106, 120].

Основной предпосылкой прекращения повторного появления зубного камня является достижение минимальной шероховатости поверхности зубов. Для этого необходимо соблюдение целого ряда условий и факторов, таких как правильный выбор типа инструмента, оптимальный угол наклона и силы надавливания на инструмент [69, 106, 222].

Традиционно для удаления зубных отложений и обработки поверхностей зубов и корней использовались ручные инструменты. В настоящее время применяются также электрические установки. Все существующие инст-

рументы по принципу действия можно разделить на следующие группы: ручные (металлические или пластмассовые), ультразвуковые (магнитострикционные и пьезоэлектрические) и звуковые [87].

Клинические исследования Nishimini и O Leary (1979), при сравнении эффективности ручного метода удаления зубного камня и ультразвукового скейлера, показали, что оба метода были эффективны, однако обработка ручным инструментарием показала более благоприятный клинический эффект.

Исследование эффективности удаления поддесневых зубных отложений с помощью ручных и звуковых (Titan-S) инструментов показало, что заметной разницы в клиническом эффекте после использования обоих типов инструментов нет. Микроскопическое исследование показало, что ручная обработка является более грубой, значительно травмирует твердые ткани зуба и эпителий зубодесневого кармана [87, 189].

При сравнении очищенных поверхностей в так называемых «труднодоступных местах» - области бифуркации корней моляров, глубоких зубодесневых карманов и апроксимальных поверхностях зубов, - большинство исследователей пришли к выводу, что после обработки звуковыми инструментами остаточных зубных отложений значительно меньше, по сравнению с результатом ручной обработки [207, 246].

Для предотвращения образования нового налета очищенные поверхности зубов подлежат тщательному полированию. При этом сначала проводится шлифование и предварительное полирование шеек и доступных участков корней зубов, а затем приступают к окончательному полированию с использованием щеток, резиновых колпачков и полирующих абразивных паст [120, 128, 132].

Учитывая, что зубной налет представляет собой колонии микроорганизмов, не вызывает сомнений необходимость применения антимикробных средств, для предотвращения его образования. Имеющиеся данные отечественных и зарубежных исследователей указывают на высокую эффективность различных антибактериальных и антисептических средств, применяемых в

виде полосканий, эликсиров, а также путем введения их в состав зубных паст [89, 125, 164].

Традиционно применяется большая группа антисептиков, которые, взаимодействуя с белками микробных клеток, вызывают их коагуляцию и останавливают количественный рост микроорганизмов. К ним относятся кислородообразующие вещества – перекись водорода 1-3%, раствор перманганата калия, калия йодид, но в малых концентрациях, чтобы не вызвать прижигающего эффекта и угнетения фагоцитарной активности лейкоцитов [19, 34, 62]. Из противомикробных средств часто применяются 2% раствор хлорамина, раствор фурацилина 1:5000, 1% раствор йодиола.

Большое число исследований было проведено по изучению влияния хлоргексидина и его производных на замедление процесса образования зубного налета [58, 89]. Благодаря своим бляшко-ингибирующим свойствам хлоргексидин нашел широкое применение в профилактике и лечении воспалительных заболеваний пародонта. Хлоргексидин обладает выраженным длительным антимикробным действием, низкой токсичностью и всасываемостью, аллергические реакции при использовании этого препарата крайне редки. Наиболее сильно хлоргексидин тормозит образование зубного налета при наличии *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslundii*, *Str. mutans*. Препарат обладает выраженным бактериостатическим действием по отношению к грамотрицательным бактериям, грибам, факультативным аэробам и анаэробам. При полоскании полости рта раствором хлоргексидина количество бактерий снижается на 70-80%. Он стойко связывается с тканями полости рта и не разрушается при последующих полосканиях водой. В механизме действия хлоргексидина важное место занимает его способность адсорбироваться на поверхности гидроксиапатита, что снижает адгезию бактериальных клеток к эмали [77, 89, 126].

Однако длительное применение зубных паст с 0,2-0,4% раствором хлоргексидина приводит к образованию желтого или желто-коричневого налета на зубах и языке, иногда – к повышенному камнеобразованию. Эти по-

бочные эффекты значительно сузили сферу применения хлогексидина в средствах индивидуальной гигиены полости рта, хотя этот агент и является в настоящее время одним из самых активных в отношении микрофлоры зубных отложений [77, 89].

В настоящее время на российский рынок поставляется препарат «Метрогил Дента» (Unique). Он представляет собой гель на основе комбинации метронидазола и хлогексидина и предназначен для использования в пародонтологии. Установлено, что после 30-минутной экспозиции смеси метронидазола и хлогексидина, вся патогенная микрофлора в пародонтальных карманах погибает [153].

Поверхностно-активные вещества (ПАВ), или детергенты нашли широкое применение в стоматологии в качестве антимикробных средств, компонентов зубных паст и эликсиров, а также в качестве факторов, усиливающих проницаемость слизистых оболочек и кожи [45]. В механизме лечебно-профилактического действия ПАВ важное место занимает их влияние на микрофлору зубного налета. По данным Betteray, Reithe (1973) эффективными детергентами в профилактике образования зубных отложений являются Na-сульфорицинолата и Na-лаурилсаркозината, а по данным Gjermo, Rolla (1970) цетавлон. Эти детергенты способны к адсорбции на отрицательно заряженной поверхности бактериальных клеток, а также на поверхности эмали, что понижает адгезию полисахаридов и микроорганизмов к этой поверхности.

Из вновь созданных синтетических ПАВ, относящихся к классу четвертичных аммониевых соединений, катамин АБ по антимикробным свойствам превосходит известные отечественные и зарубежные ПАВ. Токсичность катамина АБ значительно снижена, а антимикробные свойства усилены. Катамин АБ уже в низких концентрациях подавляет рост грамположительных и грамотрицательных бактерий и грибов, при этом препарат лишен признаков побочного действия [45, 125, 164].

В ряду биологически активных веществ, оказывающих влияние на зубной налет, особое место принадлежит ферментам, как естественным катали-

затарам и регуляторам физиологических процессов. Ферменты растворяют органический материал зубного налета, не повреждая при этом живые ткани, благотворно действуют на ткани пародонта и слизистую оболочку полости рта, утилизируют токсические продукты жизнедеятельности микроорганизмов зубной бляшки, оказывают прямое или опосредованное бактерицидное и бактериостатическое действие [89].

Ряд авторов Lobene (1972) , Murayma (1973) получили убедительные клинические данные о тормозящем влиянии на развитие зубного налета полосканий растворами декстраназы.

Механизм действия антимикробных ферментов на скорость образования и ферментативные свойства зубного налета изучался И.К. Мизиной и Л.Г. Мезиновой (1987). В исследованиях были использованы антимикробные ферменты лизоцим и рибонуклеаза (РНК-аза), играющие важную роль в антимикробной защите ротовой полости. По данным И.К. Мизиной (1987) полоскания полости рта этими растворами вызывали достоверное снижение процесса кислотообразования в зубном налете, вероятно, за счет уменьшения количества лактобацилл в нем. Таким образом, очевидно, что действие ферментов на зубной налет опосредуется, главным образом, их влиянием на микробный спектр ротовой полости.

Zinnendurg С.Н. et al (1983) установили уменьшение образования микробных бляшек после применения комбинаций ферментов лактатдегидрогеназы и сахарозы, Rotgans, Schmalr (1977) – ферментов аминоглюкозидазы и глюкозидазы, Mormann et al (1988) – амимозы и глюкозидозы, Aschey et al (1984) – цептиридины, однако механизм действия этих препаратов недостаточно изучен.

Фтор занимает первое место среди средств, профилактики кариеса зубов. Однако, как считает Kedzia (1977), наряду с этим существенным звеном в механизме противокариозного действия фтора являются его антибактериальные свойства. Растворы фторидов ослабляют интенсивность роста и вызывают изменение характеристики колоний стрептококков [21, 89]. По дан-



ным Н.В.Морозовой (1975) после чистки зубов фторсодержащей зубной пастой из зубного налета не высеваются лактобациллы в высоких титрах, а общее количество кокковых форм бактерий снижается до 10%.

Tinanoff et al (1976) исследовали влияние полосканий полости рта растворами NaF или SnF<sub>2</sub>. Двухкратное применение препарата вызывало заметное снижение бактериальной колонизации, микробная масса при этом оказалась отдаленной от поверхности эмали и исчезли контакты между бактериальными клетками. Полоскание полости рта раствором фтористого олова оказывало более сильное действие, так как уже после однократного пользования резко снижался уровень микрофлоры в зубном налете. Авторы объясняют бляшкоингибирующие свойства фторидов их способностью понижать адгезию к эмали бактерий, и бактерий к бактериям. На выраженное антимикробное действие полоскания полости рта растворами SnF<sub>2</sub> указывает также Andress et al (1974).

Применение антибиотиков при лечении хронических гингивитов нецелесообразно, так как они действуют на определенный штамм микроорганизмов и из-за устойчивости микроорганизмов к ним. Назначение антибиотиков возможно по строгим показаниям, на основании данных бактериологических исследований и результатов определения к ним чувствительности [22, 34, 43].

Широко применяется при лечении воспалительных заболеваний пародонта фитотерапия. Фитопрепараты обладают чрезвычайно широким и разнообразным спектром действия – они могут оказывать антисептическое, противовоспалительное, дубящее, кератопластическое действие и многое другое. Экстракт эхинацеи пурпурной содержит натрий, калий, марганец, медь, железо и другие микроэлементы, является стимулятором местного иммунитета полости рта. Препараты облепихи содержат фосфолипиды, витамины и провитамины, 15 микроэлементов, обладают антисептическим действием. Экстракты аира болотного, календулы, шалфея, мяты лимонной, аниса обыкновенного, корня шалфея оказывают дезинфицирующее, противовоспалительное и частично обезболивающее действие [79, 91].

Водно-спиртовой экстракт тысячелистника содержит дубильные вещества, каротин, витамины С и К, способствует повышению свертываемости крови за счет увеличения числа тромбоцитов, обладает дезинфицирующим и противовоспалительным действием.

Экстракт лаванды обладает умеренным бактерицидным действием на стрептококки, стафилококки и грибы рода *Candida albicans*.

Масло австралийского чайного дерева характеризуется сильным бактерицидным действием, в 8 раз превышающем таковое карболовой кислоты и в 5 раз спирта [131, 141, 166].

Физические лечебные факторы занимают важное место в комплексной терапии хронических воспалительных заболеваний пародонта, оказывая достаточно эффективное и неинвазивное воздействие на пораженную область с минимальным риском возникновения побочных эффектов.

Для уменьшения бактериальной обсемененности полости рта, улучшения его гигиенического состояния применяют удаление минерализованных зубных отложений низкочастотным ультразвуком, местное КУФ - облучение, гидромассаж десен водой, растворами антисептиков или отварами трав.

Для купирования воспалительных явлений назначают низкоинтенсивное лазерное облучение десен (ИГНЛ), УВЧ- терапию в атермической дозе, местную гипотермию, воздействие на десны плазменным потоком аргона (ПША), анод-гальванизацию или электрофорез лекарственных веществ.

Для нормализации микроциркуляции, обменных процессов, иммунологической реактивности и процессов репаративной регенерации тканей применяют дарсонвализацию десен, ЭП УВЧ в олиготермической дозе, местную гипо- гипертермию, высокочастотный ультразвук, излучение гелий-неонового лазера, плазменный поток аргона, вакуум-терапию, катод-гальванизацию или электрофорез лекарственных веществ [81, 107, 144].

Таким образом, многочисленные литературные данные свидетельствуют о том, что зубные отложения являются ведущим этиологическим фактором и патогенетическим звеном в развитии воспалительных заболеваний па-

родонта. Поэтому лечение и профилактика этих заболеваний должны обязательно включать в себя комплекс воздействий на все звенья образования зубных отложений. Частью этого комплекса является профессиональная гигиена полости рта.

Для того чтобы профессиональная гигиена полости рта и профилактика в стоматологических клиниках перешли из разряда формальных мероприятий в реально действующие программы по сохранению стоматологического здоровья населения, необходимо упорядочить работу кабинетов гигиены, особенно в школьных учреждениях, обозначить основные требования по организации и квалификации кадров, а также определить алгоритм их работы.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

### 2.1. Общая характеристика исследуемых групп пациентов. Этапы выполнения работы.

Для подтверждения актуальности темы было проведено исследование распространенности хронических катаральных гингивитов в молодом возрасте и зависимости тяжести поражения от гигиенического состояния полости рта.

В период с 1996 по 2001 год были обследованы 100 пациентов в возрасте 19-20 лет, ежегодно. Для диагностики гингивита применяли индекс РМА, для оценки гигиенического состояния полости рта индекс Грина-Вермиллиона (ИГР-У).

Для выявления роли профессиональной гигиены полости рта в профилактике и лечении хронических катаральных гингивитов и ее влияния на микробиологические и химические показатели ротовой жидкости и микробиологические данные зубодесневой борозды было проведено обследование и лечебно-профилактические мероприятия 92 пациентов в возрасте 19-20 лет с хроническим катаральным гингивитом. Из них 61 пациент с хроническим катаральным гингивитом легкой степени тяжести и 31 пациент с хроническим катаральным гингивитом средней степени тяжести.

Диагноз пациентам ставили на основании данных анамнеза, жалоб, клинических симптомов и данных дополнительных методов обследования. При отборе пациентов для проводимого исследования учитывался стоматологический статус – лица с выраженной ортодонтической патологией не включались в проводимую работу.

Рентгенологическое обследование в данном случае нецелесообразно, так как при определении пародонтальных индексов ни у кого из пациентов не было выявлено патологических зубодесневых карманов, а также учитывая возраст пациентов, отсутствие соматической патологии, отсутствие в на-

бренных группах случаев тяжелого заболевания десны, что подтверждается исследованиями многих авторов [14, 19, 23, 34, 40].

У всех отобранных нами пациентов с хроническим катаральным гингивитом, независимо от степени тяжести заболевания, не выявлено выраженных заболеваний внутренних органов и систем по данным консультаций врачей других специальностей.

Лечебно-профилактические мероприятия у пациентов проводились по следующей схеме:

1 этап – клиническая диагностика заболевания: определение гигиенических индексов полости рта по Федорову - Володкиной и Грина - Вермиллиона, индекса гингивита РМА, индексов КПИ и СРІТN.

Лабораторные методы исследования: микробиологическое исследование содержимого зубодесневой борозды и ротовой жидкости, определение рН и микроэлементного состава (цинк и медь) ротовой жидкости.

Проведение подбора основных и дополнительных средств индивидуальной гигиены полости рта и обучение рациональным методам их применения. Выработка мотивации у пациентов на сохранение стоматологического здоровья путем неоднократной контролируемой гигиены полости рта.

2 этап: проведение профессиональной гигиены полости рта.

Лабораторные методы исследования: микробиологическое исследование содержимого зубодесневой борозды и ротовой жидкости, определение рН и микроэлементного состава (цинк и медь) ротовой жидкости.

Клинические методы исследования: определение гигиенических индексов по Федорову-Володкиной и Грина-Вермиллиона, индекса гингивита РМА, индексов КПИ и СРІТN мы сочли целесообразным провести через 1 неделю после проведения профессиональной гигиены полости рта.

3 этап: через 3 месяца после проведения профессиональной гигиены полости рта клинические методы исследования: определение гигиенических индексов по Федорову-Володкиной и Грина-Вермиллиона, индекса гингивита РМА и индексов КПИ и СРІТN.

Лабораторные методы исследования: микробиологическое исследование содержимого зубодесневой борозды и ротовой жидкости, определение рН и микроэлементного состава (цинк и медь) ротовой жидкости.

После получения данных клинического обследования проведенного через 3 месяца после проведения профессиональной гигиены полости рта стало очевидно, что необходимо проведение дополнительных занятий по контролируемой гигиене полости рта и коррекция гигиенического состояния полости рта путем проведения профессиональной гигиены.

4 этап, через 6 месяцев после проведения профессиональной гигиены полости рта: клинические методы исследования: определение гигиенических индексов по Федорову-Володкиной, индекса гингивита РМА, индексов КПИ и СРITN.

Лабораторные методы исследования: микробиологическое исследование содержимого зубодесневой борозды и ротовой жидкости, определение рН и микроэлементного состава (цинк и медь) ротовой жидкости.

## 2.2. Клинические методы исследования.

Клиническое обследование пациентов проводилось по специально составленному плану, и полученные при этом данные регистрировались в расширенной стоматологической карте.

Обследование пациента начинали с выяснения анамнестических данных, акцентируя внимание на возможных предпосылках развития данной патологии пародонта. Учитывали давность возникновения заболевания, его возможную причину, развитие и особенности течения процесса, наследственность, предшествующее лечение и профилактические мероприятия, если они были, и их результаты. Причем, если лечебно-профилактические мероприятия проводились, то выясняли какие средства и методы при этом применялись, и соблюдалась ли в достаточном объеме гигиена полости рта.

Объективное обследование полости рта начинали с преддверия – отме-

чали его глубину, цвет слизистой оболочки, выраженность и напряжение тяжей и уздечек, места их прикрепления на альвеолярном отростке, ширину прикрепленной альвеолярной десны. Далее определяли вид прикуса, положение зубов в зубной дуге, наличие кариозных поражений зубов, состояние имеющихся пломб и протезов.

При обследовании тканей пародонта учитывали окраску, рельеф, консистенцию, форму десневого края, наличие кровоточивости, отека или гипертрофии десневых карманов, характер зубных отложений.

Следующим этапом в оценке местного статуса было определение гигиенического состояния полости рта, используя для этого гигиенический индекс Федорова-Володкиной (1971) и упрощенный индекс гигиены полости рта (ИГР-У) или индекс J.C.Green, J.R.Vermillion (1964).

Гигиенический индекс Федорова-Володкиной.

Для определения индекса обследовали губную поверхность шести зубов: 43,42,41,31,32,33. Окрашивали указанные зубы с помощью специальных растворов – Шиллера-Писарева, Люголя, фуксина, эритрозина. При этом зубной налет окрашивается в темно-коричневый цвет. Степень окрашивания коронки зуба зубным налетом оценивали по пятибалльной системе в зависимости от интенсивности окрашивания:

- 1 – зубной налет не выявлен,
- 2 – окрашивание одной четверти поверхности коронки зуба,
- 3 – окрашивание половины поверхности коронки зуба,
- 4 – окрашивание трех четвертей поверхности коронки зуба,
- 5 – окрашивание всей поверхности коронки зуба.

Расчет индекса проводили по формуле:

$$K_{cp} = \frac{\sum K_{и}}{n};$$

где  $K_{cp}$  – общий гигиенический индекс,  $K_{и}$  – степень окрашивания одного зуба,  $n$  – количество исследуемых зубов.

Оценочные критерии:

- 1,1 -1,5 – уровень гигиены полости рта хороший,
- 1,6 – 2,0 – гигиена полости рта удовлетворительная,
- 2,1 – 2,5 – гигиена полости рта неудовлетворительная,
- 2,6 – 3,4 – гигиена полости рта плохая,
- 3,5 – 5,0 – гигиена полости рта очень плохая.

В норме гигиенический индекс не превышает 1,1 – 1,5 балла. Индекс гигиены, достигающий 2,6 и более баллов, свидетельствует об отсутствии регулярного ухода за полостью рта.

Упрощенный индекс гигиены полости рта (ИГР-У).

Индекс позволяет отдельно оценить количество зубного налета и зубного камня.

Для определения индекса обследовали 6 зубов:

- 16, 11, 26, 31 – вестибулярные поверхности,
- 36, 46 – язычные поверхности.

Оценку зубного налета проводили с помощью окрашивающих растворов – Шиллера-Писарева, Люголя, фуксина, эритрозина.

Коды и критерии оценки зубного налета:

- 0 – зубной налет не выявлен,
- 1 – мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба, или наличие любого количества окрашенных зубных отложений,
- 2 - мягкий зубной налет, покрывающий более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба,
- 3 - мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхности зуба.

Определение зубного камня проводили с помощью углового стоматологического зонда.

Коды и критерии оценки зубного камня.

- 0 – зубной камень не выявлен,
- 2 – наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба,



3 – наддесневой зубной камень, покрывающий более  $\frac{1}{3}$ , но менее  $\frac{2}{3}$  поверхности зуба, или наличие отдельных отложений поддесневого зубного камня в пришеечной области зуба,

3 – наддесневой зубной камень, покрывающий более  $\frac{2}{3}$  поверхности зуба, или значительные отложения поддесневого камня окружающего пришеечную область зуба.

Расчет индекса складывается из значений, полученных для каждого компонента индекса с делением на количество обследованных поверхностей, с последующим суммированием обоих значений.

Формула для расчета:

$$ИГР - Y = \frac{3Н}{n} + \frac{3К}{n};$$

где: n – количество обследованных зубов, 3Н – зубной налет, 3К – зубной камень.

Оценочные критерии:

0 – 0,6 – индекс низкий, гигиена полости рта хорошая,

0,7- 1,6 – индекс средний, гигиена полости рта удовлетворительная,

1,7 – 2,5 – индекс высокий, гигиена полости рта неудовлетворительная,

2,6 и более – индекс очень высокий, гигиена полости рта плохая.

Для объективной оценки состояния тканей пародонта применяли следующие индексы: индекс гингивита (РМА), комплексный периодонтальный индекс (КПИ), индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта (СРІТN).

Индекс гингивита - РМА.

Для оценки тяжести гингивита, а в последующем и регистрации динамики процесса, использовали папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс – РМА. Предложены различные модификации этого индекса, но мы применяли индекс РМА в модификации Parma (1960).

Оценивали состояние десны с вестибулярной поверхности, у каждого присутствующего в полости рта зуба, после окрашивания ее раствором Шиллера-Писарева или Люголя. При этом воспаленные участки десны приобретали коричневую окраску за счет присутствия гликогена. Оценку состояния десны проводили по следующим кодам и критериям:

- 0 – отсутствие воспаления,
- 1 – воспаление только десневого сосочка (Р),
- 2 – воспаление маргинальной десны (М),
- 3 – воспаление альвеолярной десны (А).

Индекс РМА рассчитывали по формуле:

$$РМА = \frac{\text{Сумма баллов}}{3 \cdot \text{число зубов}} \cdot 100\%;$$

В норме индекс РМА равен 0. Чем больше цифровое значение индекса, тем выше интенсивность гингивита.

Оценочные критерии индекса РМА:

- 0 – гингивит отсутствует
- до 30 % - легкая степень гингивита,
- 30- 60 % - средняя степень гингивита,
- 61 % и более – тяжелая степень гингивита.

Комплексный периодонтальный индекс (КПИ).

Для определения индекса КПИ обследование тканей пародонта проводили с помощью углового стоматологического зонда в области следующих зубов: 17/16, 11, 26/27, 37/36, 31, 46/47. Состояние тканей пародонта оценивали, используя следующие критерии и коды:

0 – признаки поражения пародонта отсутствуют, зубной налет и признаки поражения пародонта не определяются,

1 – зубной налет, любое количество мягкого белого налета, определяемое зондом на поверхности коронки зуба, в межзубных промежутках и придесневой области,

2 – кровоточивость, видимое невооруженным глазом кровотечение при

легком зондировании зубодесневой борозды,

3 – зубной камень, любое количество зубного камня в поддесневой области,

4 – карман, десневой или пародонтальный карман, определяемый зондом, глубиной более 3 мм,

5 – подвижность зуба, патологическая подвижность зуба 2-3 степени.

При наличии нескольких признаков поражения в области одного зуба, регистрировали признак, имеющий большее значение кода.

При отсутствии зуба подлежащего исследованию, изучали близлежащий в пределах секстанта.

Для подсчета индекса из двух рядом стоящих моляров, выбирали имеющий большее значение кода.

Расчет индекса производили по следующей формуле:

$$КПИ = \frac{\text{Сумма показателей}}{\text{Число зубов}};$$

Оценочные критерии индекса КПИ:

0,1 – 1,0 – имеется риск поражения тканей пародонта,

1,1 – 2,0 – легкая степень поражения тканей пародонта,

2,1 – 3,5 – средняя степень поражения тканей пародонта,

3,6 – 5,0 – тяжелая степень поражения тканей пародонта.

Индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта (СРІТN).

Для определения индекса СРІТN зубной ряд условно делили на 6 секстантов, включающих следующие зубы: 17-14, 13-23, 24-27, 37-44, 43-33, 44-47. Обследовали пародонт в каждом секстанте, причем для эпидемиологических целей только в области так называемых «индексных» зубов: 17/16, 11, 26/27, 36/37, 31, 46/47. При обследовании каждой пары моляров учитывали и записывали только один код, характеризующий наихудшее состояние.

Обследование проводили с помощью пародонтального (пуговчатого) зонда, который сконструирован для осторожных манипуляций в области очень чувствительных мягких тканей, окружающих зубы. Исследовали каж-

дый зуб с четырех сторон и при наличии нескольких признаков учитывали имеющий большее значение кода.

Регистрацию результатов исследования проводили согласно следующим кодам:

- 0 – здоровая десна, нет признаков патологии пародонта,
- 1 – кровоточивость, наблюдаемая во время или после зондирования,
- 2 – зондом определяется поддесневой зубной камень или другие факторы, задерживающие налет (нависающие края пломб), причем глубина десневого кармана не более 3 мм,
- 3 – определяется патологический зубодесневой карман глубиной 4-5 мм,
- 4 – определяется патологический зубодесневой карман глубиной более 6 мм.

Объем необходимых в каждом секстанте лечебно-профилактических мероприятий определяли следующим образом:

- 0 – лечение не требуется,
- 1 - инструктаж по уходу за полостью рта, контролируемая гигиена полости рта с использованием гигиенических индексов,
- 2 – контролируемая гигиена полости рта, проведение профессиональной гигиены полости рта,
- 3- контролируемая гигиена полости рта, проведение профессиональной гигиены полости рта, хирургические методы лечения (кюретаж),
- 4 – контролируемая гигиена полости рта, профессиональная гигиена полости рта, хирургические методы лечения (лоскутные операции), ортопедическая коррекция.

### 2.3. Микробиологические методы исследования.

Микробиологические исследования ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды обследуемых нами пациентов проводилось на базе

бактериологической лаборатории отделения микробиологических исследований на инфекционную патологию Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Воронежской области.

При взятии материала для микробиологического исследования соблюдались следующие правила:

1. До взятия материала не применялись никакие лекарственные полоскания.
2. Перед забором материала пациенты не чистили зубы.
3. Взятие материала на каждом из этапов работы проводилось во второй половине дня (с 14 до 16 часов), не менее чем через 2 часа после приема пищи.
4. Полученный для исследования материал доставлялся в бактериологическую лабораторию в течение 30 минут после забора.

Для микробиологического исследования у пациентов с хроническим катаральным гингивитом производился забор следующего материала:

- ротовая жидкость, путем сплевывания, собиралась в стерильные флаконы в количестве 1 мл, которые закрывали стерильной крышкой,
- содержимое зубодесневой борозды брали на стерильный, гигроскопичный ватный фитилек на стоматологическом зонде и опускали также в стерильный флакон с 1 мл физиологического раствора, закрывая стерильной крышкой.

Выделение микроорганизмов из их естественной среды обитания - тканей и жидкостей полости рта – осуществлялось путем посева исследуемых материалов на искусственные питательные среды. Используемый нами метод носит название культурального исследования.

Посев на питательные среды исследуемого материала проводили, взяв 0,1 мл ротовой жидкости и 0,1 мл из флакона, в котором находился физиологический раствор и содержимое зубодесневой борозды.

Первичный посев материала для исследования проводили на плотную питательную среду в чашках Петри. Набрав материал в пипетку, и приоткрыв

чашку, наносили одну каплю на среду и втирали шпателем по всей поверхности агара.

Для выделения общей микрофлоры посев проводили на кровяной агар, который готовили следующим образом. К расплавленному и охлажденному до 45-50°C питательному агару (рН 7,4-7,6) прибавляют 5-10% дифибринированной или цельной свежевзятой крови животного (барана, кролика, крупного рогатого скота) или отходы человеческой крови, последнюю предварительно проверяют на стерильность посевом на сахарный бульон, который оставляют на 18-20 часов в термостате. Агар с кровью тщательно перемешивают, избегая образования пены, и разливают по чашкам слоем 3-4 мм. Выращивание проводится в термостате при температуре 37°C, в течение 18-20 часов.

Среда Эндо использовалась для выявления кишечной микрофлоры. Для ее изготовления 100 мл обычного агара (рН 7,4) растапливают на водяной бане или в текучепаровом аппарате, охлаждают до 70°C и прибавляют 1 г химически чистой лактозы, предварительно растворенной в стерильной пробирке в небольшом количестве дистиллированной воды и прокипяченной.

В отдельных пробирках готовят: 1) 2-3 мл спиртового насыщенного раствора основного фуксина, 2) 10 мл 10% водного раствора сульфита натрия ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ). В стерильную пробирку отмеривают 1 мл раствора фуксина и прибавляют раствор сульфита натрия, до обесцвечивания фуксина (бледно-розовый цвет). Приготовленную смесь вливают в растопленный агар, хорошо перемешивают, избегая образования пены, и разливают по чашкам слоем 3-4 мм. Горячий агар имеет бледно-розовый цвет, при застывании он становится бесцветным. Выращивание проводится в термостате при температуре 37°C, в течение 18-20 часов.

Для выявления грибов рода *Candida* в исследуемом материале, его посев проводили на среду Сабуро. Основой этой среды является дрожжевая вода. На 1 литр водопроводной (недистиллированной) воды берут 80 г прессованных пекарских дрожжей (или 20 г сухих дрожжей), кипятят 15 минут,

фильтруют через бумажный фильтр, разливают по флаконам и стерилизуют при 1 атм. 20 минут. К 100 мл стерильной, дрожжевой воды добавляют 1% пептона, 2% агара, нагревают до растворения агара, затем добавляют 4% глюкозы (или мальтозы), фильтруют, разливают в пробирки (рН 5,8) и стерилизуют при 0,5 атм. 20 минут. После стерилизации среду в пробирках скашивают. Выращивание проводится в термостате при температуре 37°C в течение 5 суток.

Интерпретацию результатов микробиологического исследования материалов проводили, учитывая дифференциальные признаки, образовавшихся в ходе роста колоний, характерные для каждого вида бактерий.

Для стафилококков характерны золотистые (*S. aureus*) или белые (*S. epidermidis*, *S. saprophyticus*) колонии. У микрококков колонии окрашены, как правило, в желтый (с различными оттенками – от желто-зеленого до оранжевого) или розовый (вплоть до красного) цвета. Подавляющее число штаммов *S. aureus* и некоторые штаммы *S. epidermidis* растворяют эритроциты, образуя прозрачную зону гемолиза вокруг колоний. Микрококки гемолитическими свойствами не обладают.

Стрептококки дифференцирую между собой по виду гемолиза на кровяном агаре, который обусловлен лизисом эритроцитов. При этом вокруг колоний образуется прозрачная зона, вплоть до полного просветления среды шириной от десятых долей до нескольких миллиметров. Колонии  $\beta$ -гемолитических стрептококков могут быть: мукоидные диаметром 1,5-2,5мм, правильной округлой формы, напоминающие своим видом капельки росы; шероховатые, 1,5-2,5мм в диаметре, круглые колонии, серовато-белого цвета, с характерным слегка приподнятым центром; гладкие, мелкие, 1-1,5мм в диаметре, колонии сферической формы с ровным краем, с блестящей влажной поверхностью.  $\alpha$ -гемолитические или зеленыящие стрептококки образуют на кровяном агаре  $\alpha$ -реакцию в виде полупрозрачной, зеленоватого оттенка зоны, и образованием мелких колоний, диаметром 1-1,5мм серовато-зеленоватого цвета с гладкой или шероховатой поверхностью.  $\gamma$  - стрептококки

инертны в отношении эритроцитов и гемоглобина; они не меняют вид кровяного агара и называются негемолитическими.

Нейссерии растут на поверхности кровяного агара в виде круглых гладких колоний с ровными краями, блестящей поверхностью или шероховатых колоний неправильной формы с неровными краями с причудливой поверхностью, некоторые имеют желтый пигмент. Различные виды *Moraxella* растут в виде крупных полупрозрачных, круглых, влажных, иногда слизистых колоний с небольшой зоной гемолиза или без него. Микробы рода *Acinetobacter* растут в виде крупных, белых, круглых, блестящих часто слизистых колоний, возможно с небольшой зоной гемолиза вокруг.

Колонии *Corynebacterium* круглые, непрозрачные, маслянистые мелкие или крупные, кремовые, бледно-желтые, оранжево-коричневые, гладкие без зон гемолиза.

На среде «Эндо» колонии представителей семейства *Enterobacteriaceae* выпуклые, с правильными округлыми очертаниями, более или менее опалесцирующие, иногда слизистые. Они могут быть окрашены в красный цвет с наличием металлического блеска, могут быть бесцветными, приобретать розоватый или сероватый оттенок с более или менее выраженным темным центром, особенно у более крупных колоний.

Колонии грибов рода *Candida* выпуклые, сметанообразные, глянцеvidные, но не мокрые, гладкие или слегка морщинистые, сначала белые, а затем кремовые.

Производили подсчет числа выросших колоний на питательных средах из 0,1 мл ротовой жидкости и из 0,1 мл из флакона, содержащего 1мл физиологического раствора и содержимое зубодесневой борозды.



## 2.4. Методы исследования содержания цинка и меди в ротовой жидкости.

Исследования проводили на базе лаборатории профилактической токсикологии ФГУ Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Воронежской области.

При определении pH ротовой жидкости, пользовались колориметрическим методом, используя лакмусовую бумажку.

Для определения содержания меди и цинка в ротовой жидкости использовали метод количественного атомно-абсорбционного анализа.

Минимальное количество ротовой жидкости для данных видов исследования составляло  $10 \text{ см}^3$  (10 мл).

### **Атомно-абсорбционное определение меди, цинка в слюне.**

Настоящий метод устанавливает количественный атомно - абсорбционный анализ слюны для определения в ней содержания меди и цинка в диапазоне концентраций 0,005-0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Сущность метода.**

Определение основано на поглощении света соответствующей длины волны исследуемого элемента в высокотемпературном пламени.

Для измерения используется поглощение с длиной волны: медь - 324,8 нм; цинк - 213,9 нм.

Методика обеспечивает выполнение измерений с суммарной погрешностью результата измерений не более 50% при доверительной вероятности 0,95.

### **Средства измерения, вспомогательные устройства, реактивы.**

При выполнении анализа применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы.

#### **1. Средства измерений:**

- весы аналитические ВЛР - 200, ГОСТ 19491-74;
- колбы мерные вместимостью 50,100,1000 см<sup>3</sup>, ГОСТ 1770-74;

- колбы мерные вместимостью 200,250 см<sup>3</sup> ГОСТ 1.9908-80;
- пипетки вместимостью 1, 5, 10 см<sup>3</sup>, ГОСТ 20292-74;
- бюретки вместимостью 25 см<sup>3</sup>, ГОСТ 20292-74;
- стаканы мерные вместимостью 100, 200 см<sup>3</sup>, ГОСТ 25336;
- воронки диаметром 2 и 5 см.;
- пробирки с пришлифованными пробками П4-5-14/23 ГОСТ 1770-74;
- чашка выпарительная № 1 вместимостью 25 см<sup>3</sup>, ГОСТ 9147-80;
- государственные образцы стандартов (ГСО РМ ГСО РМ - 24,1мкг/см<sup>3</sup>), ГСО 4146-97;

## **2. Вспомогательные устройства:**

- редуктор ацетиленовый ДАП - 1 - 65, ГОСТ 5.1381 -72;
- аппарат для бидистилляции воды БД - 06, ТУ 25-11-43-69;
- сушильный шкаф ШСС - 80, ГОСТ 13474-70;
- муфельная печь СНО 1 т 7.2,5.1, 6/11,5, МИМП -17У;
- холодильник для хранения проб;
- воронки диаметром 2,5 см.;

## **3. Материалы:**

- баллон для ацетилена, ГОСТ 949-73;

## **4. Реактивы:**

- кислота азотная концентрированная (ОСЧ), ГОСТ 4461-77;
- аммиак водный ОСЧ 25-5, ГОСТ 24147-80;
- кислота лимонная, хч, ГОСТ 908-79;
- диэтилдитиокарбомат натрия 3 водный, чда, ГОСТ 8864-71;
- фенолфталеин ГОСТ 5850-72;
- бутилацетат, х.ч., ГОСТ 22300-76;

## **5. Требования к безопасности:**

- требования к квалификации оператора;
- условия измерений;

## **6. Подготовка к выполнению измерений:**

- перед выполнением измерений проводят следующие работы: подго-

товка посуды, приготовление реактивов, подготовка хроматографической колонки, установление градуировочной характеристики;

### **7. Подготовка посуды:**

новую и сильно загрязненную лабораторную посуду после обычной мойки в растворе любого моющего средства промывают водопроводной водой и ополаскивают дистиллированной водой. Процедура очистки лабораторной посуды перед использованием включает следующие последовательные этапы: мытье посуды горячей азотной кислотой (1:1) по объему, ополаскивание дистиллированной водой 3-4 раза, мытье горячей соляной кислотой (1:1) по объему, ополаскивание 3-4 раза, ополаскивание бидистиллированной водой 1-2 раза, сушка;

### **8. Приготовление реактивов:**

азотная кислота с м.д. 1%, ГОСТ;

лимонная кислота с м.д. 10%, ГОСТ;

диэтилдитиокарбомат натрия м.д. 0,5%, ГОСТ;

водно-спиртовой раствор фенолфталеина м.д. 1%, ГОСТ;

Растворы готовятся на деионизованной воде и должны быть свежеприготовленными.

### **9. Отбор проб нестимулированной слюны:**

- нестимулированную слюну собирают путем сплевывания в химически чистые стеклянные флаконы, которые герметически закрывают и помещают в морозильник

- химический анализ проводится в течение месяца после забора слюны.

### **10. Выполнение измерений:**

- при разработке и апробации методики определения токсичных элементов (медь, цинк) в слюне за основу был взят ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов (экстракционное концентрирование) и в качестве средства измерений был использован атомно-абсорбционный спектрометр в пламенном атомизатором «GBC 932 AA» (Австралия) с корректором неселективного

(фонового) поглощения (дейтер. лампа);

- измерение концентрации металлов в слюне проводится после подготовки пробы к анализу. Пробу слюны объемом  $10 \text{ см}^3$  помещают в фарфоровую чашку и высушивают в сушильном шкафу при температуре  $150^\circ\text{C}$  в течение 7 часов. Проводится обработка деионизованной воды с использованием в качестве контроля. Данная обработка аналогична пробе. Высушенную пробу помещают в муфельную печь для озоления до белой золы при температуре  $450^\circ \text{C}$ .

- полученную золу растворяют в мерной колбе вместимостью  $50 \text{ см}^3$  азотной кислотой с м.д. 1%. Растворенную золу переносят из конической колбы емкостью  $50 \text{ см}^3$  в коническую колбу объемом  $250 \text{ см}^3$ , приливают по  $10 \text{ см}^3$  раствора лимонной кислоты, затем добавляют по 2-3 капли раствора фенолфталеина и титруют раствором аммиака до появления слабо-розовой окраски. Затем раствор переносят в мерные колбы вместимостью  $100 \text{ см}^3$ , приливают по 5 см раствора диэтилдитиокарбомата натрия и по  $5 \text{ см}^3$  эфира, встряхивают в течение 1 минуты;

- при проведении экстракции в мерных колбах емкостью  $100 \text{ см}^3$  в них добавляют такое количество деионизованной воды, чтобы органический слой оказался в горле колбы, и при измерении на атомном абсорбере отбирают органическую фазу подающим капилляром распылителя непосредственно из горла колбы, не допуская его погружения в водную фазу;

- одновременно в такие же колбы помещают по  $50 \text{ см}^3$  стандартных растворов сравнения. Стандартные растворы сравнения готовят из промежуточных растворов ГСО путем их разбавления тем же раствором кислоты, что и растворы проб. В качестве нулевого стандарта применяется раствор азотной кислоты с м.д. 1%, используемый для растворения проб и разбавления стандартных растворов сравнения в данной серии испытаний.

- контрольный образец с деионизованной водой и со стандартными растворами сравнения проводят через весь ход анализа.

## **11. Подготовка спектрофотометра к работе и выбор условий измерения.**

Подготовку прибора к работе, его включение и выведение на рабочий режим осуществляют по прилагаемым к спектрофотометру техническим инструкциям. Особенности измерения низких концентраций элементов требуют тщательного соблюдения следующих требований, способствующих уменьшению дрейфа и «памяти» и увеличению отношения сигнала к шуму:

- прогрева источника резонансного излучения перед началом измерений до получения стабильной интенсивности излучения, но не менее 0,5ч.;
- юстировка источников резонансного и нерезонансного излучения;
- прогрева включенной горелки перед началом одновременной ее промывкой бидистиллированной водой в течение 5-10 мин;
- точной настройки монохроматора на резонансную линию по максимуму излучения при минимальной щели, по проведение измерений при максимальной щели монохроматора;
- юстировки высоты горелки и соотношения воздух/ацетилен перед каждой серией измерений по максимуму абсорбции одного из стандартных растворов сравнения.

Используется наиболее чувствительные линии поглощения элементов со следующими длинами волн: для меди-324,8нм; для цинка-213,9 нм. Содержание элементов в испытуемых и стандартных растворах не должно выходить за пределы следующих рабочих диапазонов:

- для меди и цинка - 0,005-0,1 мг/дм<sup>3</sup>

## **12. Проведение измерений.**

- распыляя в пламя экстракт нулевого стандарта, устанавливают показания прибора на нуль. Затем в порядке возрастания концентрации измеряют абсорбцию экстракцию стандартных растворов сравнения. В конце градуировки отмечают положение нулевой линии при распылении нулевого стандарта;
- измеряют абсорбцию экстрактов испытуемых и контрольных раство-

ров, промывая после каждого измерения систему распылителя и горелки эфиром до возвращения сигнала к показаниям, близким к нулю;

- измерения проводились на атомно-абсорбционном спектрофотометре «GBC 932 AA» (с компьютерной системой расчета концентрации);

- с корректора фонового поглощения;
- использовалось объединенное воздушно-ацетиленовое пламя;
- обработка результатов. Концентрация элемента в пробе слюны:

$$C = \frac{C_{\text{гр.гр.}} \cdot V}{m}; \text{ мг/дм}^3, \text{ где:}$$

$C_{\text{гр.гр.}}$  – концентрация элемента в испытуемом растворе, определяемая по графику с вычетом холостого значения ( $\text{мг/дм}^3$ ),  $C_{\text{гр.гр.}} = C_{\text{пробы}} - C_{\text{хол}}$

$V$  – общий объем испытуемого раствора ( $\text{см}^3$ ),  $V = 50 \text{ см}^3$ .

$m$  – навеска (объем) слюны, взятой для анализа ( $\text{см}^3$ ),  $m = 10 \text{ см}^3$ .

## 2.5. Методика проведения профессиональной гигиены полости рта.

Курс профессиональной гигиены полости рта проводился в несколько посещений, число которых зависело от индивидуальных особенностей пациента. Занятия начинали с трех-четырёх посещений через 2-5 дней. Затем интервалы увеличивали в зависимости от состояния тканей пародонта и навыков пациента по выполнению индивидуальных гигиенических мероприятий.

В первое посещение проводился осмотр полости рта, регистрация состояния зубов и тканей пародонта с использованием гигиенических и пародонтальных индексов. Пациенту объясняли связь между зубными отложениями и воспалительными заболеваниями тканей пародонта, демонстрировали зубные отложения с помощью инструментов, красителей и зеркала. В заключение давали рекомендации по правильному подбору основных и дополнительных предметов и средств индивидуальной гигиены полости рта и рациональным методам их применения.

Из основных предметов и средств гигиены полости рта, как правило,

рекомендовали использовать зубные щетки средней степени жесткости и зубные пасты – противовоспалительные, содержащие хлоргексидин и триклозан и комбинированные тройного действия, содержащие триклозан, пирофосфат и цитрат цинка.

Хлоргексидин вызывает выраженное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, грибы, факультативные аэробы и анаэробы, уменьшая в слюне на 80-90% количество микроорганизмов, стимулирующих образование зубного налета. Его молекула связывает кислотные группы слюнных гликопротеидов, тем самым, снижая их адсорбцию на эмали, препятствует адсорбции бактерий на эмали. Так как хлоргексидин способен адсорбироваться на поверхности эмали и на белках, его пролонгированное действие может быть обусловлено постепенным высвобождением в полость рта.

Триклозан эффективен в отношении дрожжевых грибков, грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов имеющих средство к зубной бляшке, влияет на цитоплазматические мембраны бактерий. В зависимости от концентрации может оказывать бактериостатический или бактерицидный эффект.

Пирофосфат и цитрат цинка являются ингибиторами роста кристаллов, приостанавливают превращение аморфного фосфата кальция в кристаллические формы.

Дополнительно советовали использовать интердентальные средства гигиены полости рта, зубные эликсиры, содержащие экстракты лекарственных растений или противовоспалительные, жевательные резинки.

Во второе посещение проводили контролируемую чистку зубов. Для этого зубы пациента обрабатывали окрашивающим раствором и определяли гигиенические индексы. Пациенты чистили зубы, а затем им давали индивидуальные рекомендации по улучшению очищения конкретных участков зубных рядов. По необходимости контролируемую чистку зубов повторяли при последующих посещениях. Подготовка проводилась в течение 6-8 посещений.

После достижения пациентами хороших результатов гигиены полости рта приступали к профессиональной чистке зубов, которую проводили в несколько этапов.

Подготовка к удалению зубных отложений заключалась в антисептической обработке полости рта 1% раствором перекиси водорода, 0,06% раствора хлоргексидина биглюконата или 0,02% раствора фурациллина в виде ротовых ванночек или полосканий.

Удаление зубного камня проводили ручным способом при помощи набора скейлеров, постоянно контролируя зондом качество работы.

Для предотвращения образования новых зубных отложений очищенные поверхности тщательно полировали. Для удаления оставшегося налета использовали одноразовые резиновые колпачки и щетки, на которые наносили полирующие абразивные пасты (Detartrin, Cleanpolish, Cleanicdent). Для очищения аппроксимальных поверхностей зубов пользовались штрипсами с мелкоабразивным покрытием и флоссами.

После окончания профессиональной чистки зубов проводили определение гигиенических индексов и в заключение ирригацию полости рта растворами слабых антисептиков.

## 2.6. Метод статистической обработки результатов.

Для статистической обработки данных и получения графических материалов использовался пакет статистических таблиц Microsoft Excel for Windows, v. 8.0. С помощью этого пакета были получены коэффициенты парной корреляции, коэффициенты линейной регрессии и однофакторные линейные уравнения регрессии, которые были применены для расчета модели ожидаемой динамики состояния полости рта после проведения профессиональной гигиены через 6 месяцев на основании данных полученных до проведения медицинской процедуры и сразу после нее.



Для статистического анализа и описания полученных данных были применены основные методы вариационной статистики (средняя арифметическая, среднеквадратическое отклонение, средняя ошибка и др.), t-критерий Стьюдента, а также корреляционный, дисперсионный и регрессионный методы исследования числовых рядов.

Расчет применяемых показателей производился по нижеприведенным формулам:

1) Средняя арифметическая величина (**M**):

$$M = \frac{\sum v}{n};$$

где:  $\sum v$  – сумма конкретных величин, полученных при обследовании каждого пациента,

$n$  – число наблюдений.

2) Среднеквадратическое отклонение ( **$\sigma$** ) каждого показателя от средней арифметической величины (**M**), показывающее насколько кучно группируются отдельные величины ряда по отношению к **M**:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum (v-M)^2}}{(n-1)};$$

где:  $v$  – варианта, конкретное значение показателя по каждому пациенту;

$M$  – средняя арифметическая величина показателя по изучаемой группе пациентов;

$n$  – количество наблюдений. Если число наблюдений меньше или равно 10, то для расчета среднеквадратического отклонения берется  $(n-1)$ .

3) Средняя ошибка (**m**) средней арифметической (**M**):

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

где:

$\sigma$  – среднеквадратическое отклонение;

$n$  – число наблюдений.

4) Критерий Стьюдента ( $t$ ), который указывает достоверность в пределах ряда:

$$t = \frac{M}{\sigma};$$

где:  $M$  – средняя арифметическая изучаемого вариационного ряда;

$\sigma$  - среднеквадратическое отклонение от среднеарифметической этого же ряда.

5) Достоверность различия в пределах двух статистических рядов ( $T$ ):

$$T = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}};$$

где:  $M_1$  и  $M_2$  – средние арифметические сравниваемых статистических рядов;

$m_1$  и  $m_2$  – средние ошибки средних арифметических сравниваемых статистических рядов.

Используя  $t$ -критерий Стьюдента, находили степень достоверности, соответственно, в пределах статистического ряда ( $p$ ) и при сравнении двух рядов ( $P$ ). Данные считались достоверными при значении  $p$  ( $P$ ) от  $< 0,05$  до  $<$  или  $> 0,001$ .

### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Результаты собственных эпидемиологических исследований.

Для выявления динамики распространенности хронических катаральных гингивитов в молодом возрасте и зависимости тяжести поражения от гигиенического состояния полости рта в период с 1996 по 2002 годы нами обследованы лица в возрасте 19-20 лет, 100-110 человек ежегодно. Для диагностики гингивита применяли индекс РМА, оценку гигиенического состояния полости рта проводили, используя индекс ИГР-У. Динамика распространенности и тяжести гингивитов приведена в таблице 1.

**Таблица 1.** Распространенность и тяжесть гингивитов.

Год	Распространенность гингивитов (%)	Гингивит отсутствует (%)	Легкий гингивит (%)	Гингивит средней степени тяжести (%)	Тяжелая форма гингивита (%)
1996	89,4	10,5	53,8	28,8	6,9
1997	96,8	3,2	52,1	38,2	6,5
1998	97,0	2,8	42,3	43,2	11,7
1999	86,9	13,1	56,6	29,3	1,0
2000	90,0	10,1	54,5	32,3	3,1
2001	94,0	5,7	66,6	25,3	2,4
<b>2002</b>	<b>98,9</b>	<b>1,0</b>	<b>63,8</b>	<b>35,2</b>	<b>0</b>

Из полученных данных (Таблица 1) следует, что распространенность хронических катаральных гингивитов в молодом возрасте является высокой и составляет 86,9-98,9%. При этом гингивит отсутствовал в 1-13,1% случаев, легкий гингивит наблюдался в 42,3-66,6% случаев, гингивит средней степени тяжести - в 25,3-43,2% и тяжелая форма гингивита составляла 0-11,7%.

Данные зависимости тяжести гингивита от гигиенического состояния полости рта приведены в таблице 2.

**Таблица 2.** Гигиена полости рта (ИГР-У<sub>ср</sub>) при гингивитах различной степени тяжести (РМА<sub>ср</sub>, %).

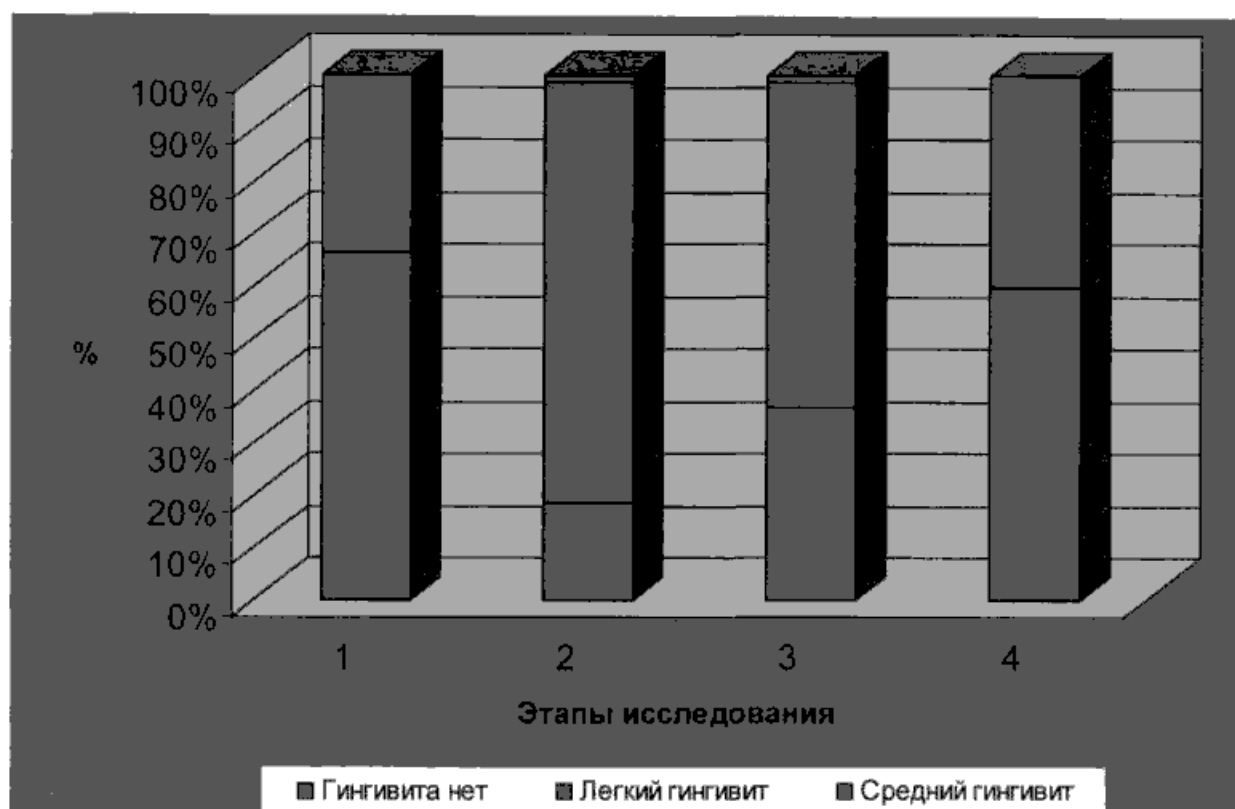
Год	Гингивит отсутствует		Легкий гингивит		Гингивит средней степени тяжести		Тяжелая форма гингивита	
	РМА	ИГР-У	РМА	ИГР-У	РМА	ИГР-У	РМА	ИГР-У
1996	0	1,4	12	2,2	41	2,8	64	3,1
1997	0	2,0	13	2,0	40	2,6	65	3,7
1998	0	1,8	16,8	2,2	42	2,7	64	2,9
1999	0	1,0	14,3	2,2	41	2,5	63	3,3
2000	0	1,3	13,2	2,0	39	2,8	64	3,0
2001	0	1,7	15,7	1,9	40	2,5	71	2,9
2002	0	1,8	14,8	2,0	39	2,9	0	0

Подтверждена зависимость тяжести гингивита от гигиенического состояния полости рта (Таблица 2). При отсутствии гингивита индекс ИГР-У составил 1,0-2,0, то есть гигиена полости рта удовлетворительная и редко неудовлетворительная; при легком гингивите ИГР-У равен 1,9-2,2 – гигиена полости рта всегда неудовлетворительная; при гингивите средней степени тяжести - ИГР-У 2,5-2,9, что соответствует неудовлетворительной и плохо гигиене полости рта и при тяжелых формах гингивита гигиена полости рта всегда плохая, о чем свидетельствует значение ИГР-У 2,9-3,7.

### 3.2. Результаты клинических исследований.

Для анализа влияния профессиональной гигиены полости рта на динамику гигиенического состояния полости рта, интенсивность воспаления десны, микробиологических показателей ротовой жидкости и содержимого зу-

бодесневой борозды и изменения микроэлементного состава ротовой жидкости были сформированы группы пациентов по тяжести хронических катаральных гингивитов, на этапах исследования (Рис. 1).



**Рис. 1.** Количество пациентов в группах на этапах исследования

Анализируя данные рис. 1, следует отметить, что сформированные на первом этапе исследований группы после проведения профессиональной гигиены полости рта были корректированы, в связи с изменением состояния тканей десны.

На первом этапе исследований, до проведения лечебно профилактических мероприятий лица, имеющие здоровую десну, отсутствовали, количество пациентов с легким гингивитом – 61 человек, что составляет 66,3%, пациентов с гингивитом средней степени тяжести – 31 человек, что соответствует - 33,7%.

После проведения профессиональной гигиены полости рта (2-ой этап) была выделена группа пациентов со здоровой десной в количестве 17 человек (18,5%), группа пациентов с легким гингивитом увеличилась до 74 чело-

век (80,4%), а пациент с гингивитом средней степени тяжести остался 1 (1,1%).

Через три месяца после проведения лечебно-профилактических мероприятий (3 этап) обследование десны показало следующие результаты. Количество пациентов со здоровой десной увеличилось до 34 (37%), за счет этого уменьшилось число пациентов с легким гингивитом и составило 57 человек (62%), гингивит средней степени тяжести был диагностирован у одного пациента (1,1%). Учитывая полученные данные, была проведена коррекция гигиенического состояния полости рта.

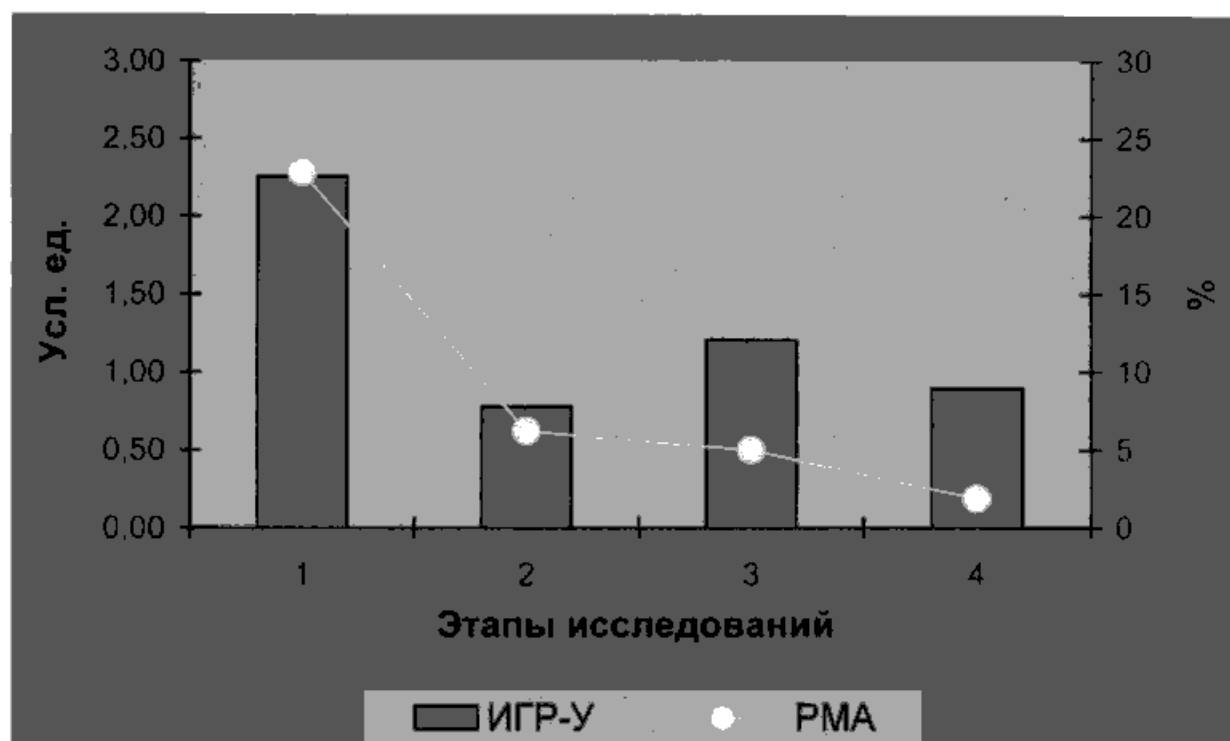
Четвертый этап работы был проведен через 6 месяцев от начала исследований. Группу пациентов со здоровой десной составило 55 человек (59,8%), с легким гингивитом – 37 человек (40,2%), состояние десны, соответствующее гингивиту средней степени тяжести у обследуемых лиц выявлено не было.

Таким образом, динамика распространенности хронических катаральных гингивитов, у обследуемых пациентов по этапам проведения исследований следующая: на 1 этапе – 98,9%, на 2 этапе – 81,5%, на 3 этапе – 63,1% и на 4 этапе – 40,2%, причем все пациенты с гингивитом средней степени тяжести были переведены в группу здоровых или в группу имеющих легкий гингивит.

Изменения средних значений индекса РМА и ИГР-У у всех обследуемых пациентов независимо от созданных групп по этапам исследования представлены на рис. 2.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что после проведения лечебно-профилактических мероприятий изменилась не только распространенность хронических катаральных гингивитов, но и интенсивность воспалительного процесса. Если на первом этапе средняя интенсивность воспалительного процесса у всех пациентов составила  $22,8 \pm 1,42\%$  (ИГР-У –  $2,3 \pm 0,09$ ), то через неделю после проведения профессиональной гигиены полости рта –  $6,2 \pm 0,71\%$  (ИГР-У –  $0,8 \pm 0,06$ ), на третьем этапе исследования она уменьши-

лась до  $5,0 \pm 0,74\%$  (ИГР-У –  $1,2 \pm 0,07$ ), и через 6 месяцев от начала работы РМА<sub>ср</sub> равнялся  $1,9 \pm 0,35\%$  (ИГР-У –  $0,9 \pm 0,05$ ) соответственно.



**Рис. 2.** Показатели РМА и ИГР-У на этапах исследования.

После проведения профессиональных лечебно-профилактических мероприятий изменилось и гигиеническое состояние полости рта пациентов. Динамика средних значений индекса ИГР-У в зависимости от тяжести гингивита отражена в таблице 3.

**Таблица 3.** Изменения среднего значения индекса ИГР-У у пациентов по группам на этапах исследования.

ИГР-У <sub>ср</sub>	Этапы исследования			
	1	2	3	4
ИГР-У <sub>ср</sub> при РМА 0	-	$0,6 \pm 0,08^*$	$1,1 \pm 0,08^*$	$0,8 \pm 0,06^*$
ИГР-У <sub>ср</sub> при легком гингивите	$2,0 \pm 0,09^*$	$0,8 \pm 0,07^*$	$1,3 \pm 0,09^*$	$1,1 \pm 0,10^*$
ИГР-У <sub>ср</sub> при гингивите средней степени тяжести	$2,8 \pm 0,18^*$	1,5	2,0	-
ИГР-У <sub>ср</sub> всех пациентов	$2,3 \pm 0,09^*$	$0,8 \pm 0,06^*$	$1,2 \pm 0,07^*$	$0,9 \pm 0,05^*$

\*  $p < 0,05$

Анализируя полученные данные, следует отметить, что в группе пациентов со здоровой десной гигиена полости рта оценивается как хорошая и удовлетворительная (ИГР-У –  $0,6 \pm 0,08$ ;  $1,1 \pm 0,08$ ). У лиц имеющих легкий гингивит неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта на первом этапе исследования (ИГР-У –  $2,0 \pm 0,09$ ), впоследствии улучшается до удовлетворительного (ИГР-У –  $0,8 \pm 0,07$ ;  $1,3 \pm 0,09$ ). У пациентов с гингивитом средней степени тяжести, гигиена полости рта изменилась от плохой (ИГР-У –  $2,8 \pm 0,18$ ), до удовлетворительной и неудовлетворительной (ИГР-У –  $1,5-2,0$ ).

Принимая во внимание, что индекс ИГР-У состоит из показателей зубного налета и зубного камня, можно проанализировать динамику образования зубного камня у обследуемой группы пациентов по этапам исследования. Полученные результаты приведены в таблице 4.

**Таблица 4.** Количество пациентов в группах, у которых обнаружен зубной камень на этапах исследования.

Тяжесть гингивита	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Гингивит отсутствует	-		0		14	41,2	14	25,5
Легкий гингивит	57	93,4	0		33	57,9	9	24,3
Средний гингивит	29	93,5	0		1		-	

Как следует из данных приведенных в таблице 4 при предварительном исследовании гигиенического состояния полости рта, используя индекс ИГР-У, зубной камень в группе пациентов с легким гингивитом был обнаружен у 57 человек, что составило 93,4% от общего числа лиц в данной группе. У лиц имеющих гингивит средней степени тяжести зубной камень определялся у 29



человек (93,5%). На втором этапе обследования, после проведения профессиональной гигиены полости рта зубной камень ни у кого из пациентов не был обнаружен.

Через 3 месяца после проведения лечебно-профилактических мероприятий в группе пациентов имеющих здоровую десну зубной камень вновь образовался у 14 человек (41,2%), в группе лиц с легким гингивитом у 33 человек (57,9%).

Через 6 месяцев от начала исследований, или через три месяца после проведения коррекции индивидуальной гигиены полости рта и дополнительно профессиональной гигиенической обработки, у пациентов имеющих здоровую десну зубной камень вновь образовался у 14 человек, но теперь это составило 25,5%, а в группе имеющих легкий гингивит – у 9 человек (24,3%).

Для проведения сравнительной оценки информативности при определении гигиенического состояния полости рта наряду с индексом ИГР-У использовали индекс Федорова-Володкиной. Результаты данного исследования приведены в таблице 5.

**Таблица 5.** Изменения среднего значения индекса Федорова - Володкиной ( $ИГ_{\text{ср}}$ ) у пациентов по группам на этапах исследования.

ИГ <sub>ср</sub> при различной степени тяжести гингивита	Этапы исследования			
	1	2	3	4
ИГ <sub>ср</sub> при РМА 0	-	1,2±0,09*	1,4±0,07*	1,3±0,05*
ИГ <sub>ср</sub> при легком гингивите	1,5±0,06*	1,4±0,06*	1,5±0,06*	1,5±0,07*
ИГ <sub>ср</sub> при гингивите средней степени тяжести	2,0±0,10*	2,0	1,2	-
ИГ <sub>ср</sub> всех пациентов	1,7±0,06*	1,4±0,05*	1,4±0,04*	1,4±0,04*

\*  $p < 0,05$

Из данных приведенных в таблице 5 видно, что независимо от тяжести воспалительного процесса в десне и проводимых лечебно- профилактических мероприятий гигиеническое состояние полости рта у обследуемых пациентов оценивается как хорошее и удовлетворительное. Учитывая, что

данный гигиенический индекс определяется по количеству зубного налета только в одном нижнем, центральном секстанте и только на вестибулярной поверхности, считаем нецелесообразным рекомендовать использование индекса Федорова - Володкиной для оценки гигиены полости рта у пациентов с постоянным прикусом, а также для определения влияния профессиональных гигиенических мероприятий на гигиеническое состояние полости рта.

Для определения состояния тканей пародонта использовали индекс КПИ. Учитывая оценочные критерии данного индекса, ни у кого из обследуемых нами пациентов не было выявлено патологических, зубодесневых карманов глубиной более 3 мм или патологической подвижности зубов 2-3 степени. Следовательно, можно предположить, что воспалительный процесс локализуется только в области десны и рентгенологические исследования нецелесообразны. Динамика индекса КПИ в зависимости от тяжести гингивита по этапам исследования приведена в таблице 6.

**Таблица 6.** Изменения среднего значения индекса  $KPI_{cp}$  у пациентов по группам на этапах исследования.

$KPI_{cp}$	Этапы исследования			
	1	2	3	4
$KPI_{cp}$ при РМА 0	-	$0,7 \pm 0,07^*$	$1,2 \pm 0,07^*$	$1,0 \pm 0,05^*$
$KPI_{cp}$ при легком гингивите	$2,3 \pm 0,06^*$	$0,9 \pm 0,04^*$	$1,3 \pm 0,06^*$	$1,1 \pm 0,06^*$
$KPI_{cp}$ при гингивите средней степени тяжести	$2,5 \pm 0,07^*$	1,5	2,2	-
$KPI_{cp}$ всех пациентов	$2,4 \pm 0,05^*$	$0,9 \pm 0,04^*$	$1,3 \pm 0,05^*$	$1,0 \pm 0,04^*$

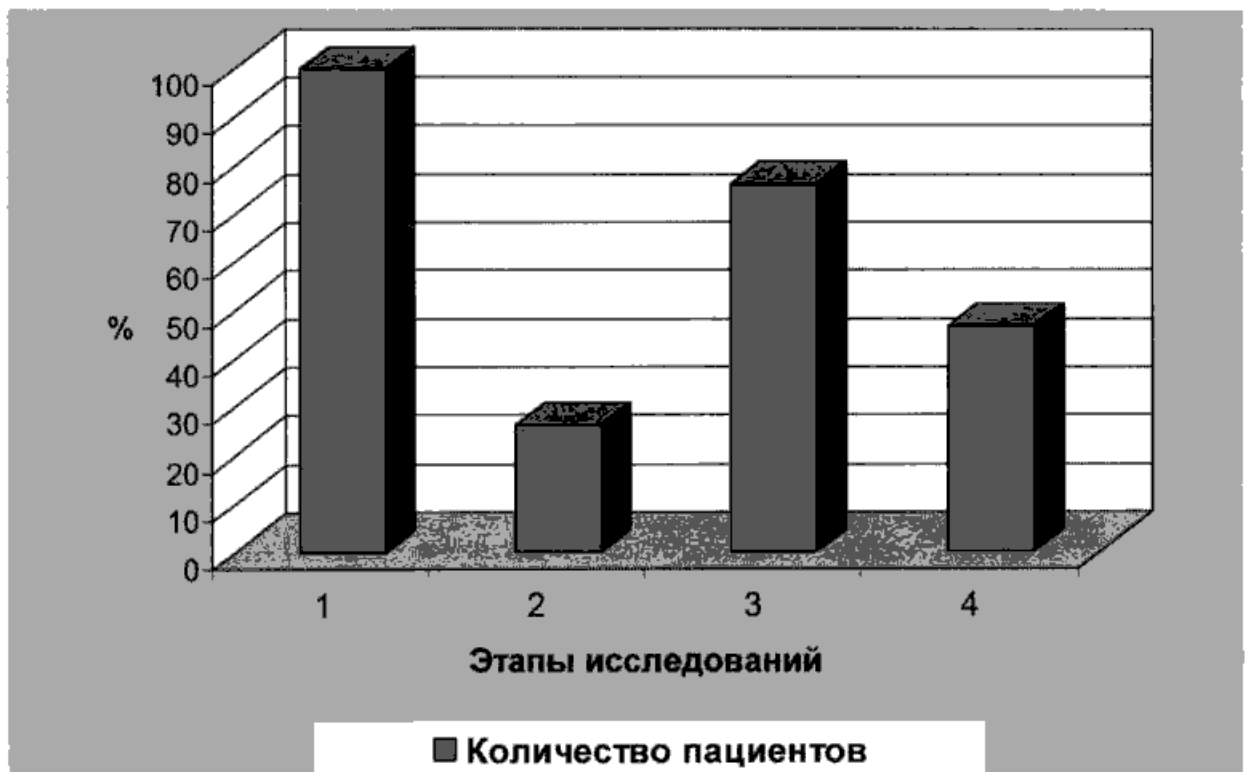
\*  $p < 0,05$

Анализируя полученные результаты исследования изменений индекса КПИ, в зависимости от тяжести гингивита и проведения лечебно - профилактических мероприятий следует отметить, что в группе пациентов со здоровой десной через неделю после проведения профессиональной гигиены полости рта определялся риск поражения тканей пародонта ( $KPI 0,7 \pm 0,07$ ), через 3 месяца (3 этап) легкая степень поражения тканей пародонта ( $KPI 1,2 \pm 0,07$ )

и на 4 этапе опять риск поражения (КПИ  $1,0 \pm 0,05$ ). У лиц имеющих легкий гингивит изначально определялась средняя степень поражения тканей пародонта (КПИ  $2,3 \pm 0,06$ ), на 2 этапе исследований риск поражения (КПИ  $0,9 \pm 0,04$ ), на третьем и четвертом этапе легкая степень поражения (КПИ  $1,3 \pm 0,06$  и  $1,1 \pm 0,06$  соответственно).

Пациенты с гингивитом средней степени тяжести на первом этапе имели среднюю степень поражения тканей пародонта (КПИ  $2,5 \pm 0,07$ ), после проведения профессиональной гигиены полости рта КПИ снизился до 1,5, что соответствует легкой степени поражения, и к третьему этапу повысился до 2,2 (средняя степень поражения).

Для определения нуждаемости в лечении заболеваний пародонта, а также необходимый при этом объем мероприятий, использовали индекс CPITN. Необходимость в проведении лечебно-профилактических мероприятий независимо от тяжести поражения по этапам проведения работы отражена на рис. 3.



**Рис. 3.** Изменение нуждаемости в лечении, по данным индекса CPITN на этапах исследования.

Представленные на рис. 3 данные исследования индекса CPITN отражают динамику нуждаемости в лечении по этапам исследований. Так, если на 1 этапе в проведении профессиональной гигиены полости рта нуждались все пациенты - 92 (100%), то через неделю после проведения лечебно-профилактических мероприятий в коррекции индивидуальной гигиены полости рта нуждались 24 человека (26,1%). Через три месяца, на 3 этапе, в улучшение индивидуальной гигиены полости рта и проведение профессиональной гигиены были необходимы для 70 пациентов (76,1%). К четвертому этапу нуждаемость снизилась до 46,7% (43 человека).

Динамика признаков поражения тканей пародонта согласно оценочным критериям индекса CPITN в верхних и нижних боковых секстантах близка между собой по значениям. Усредненное значение количества лиц, имеющих те или иные признаки, представлено в таблице 7.

**Таблица 7.** Изменение количества пациентов, имеющих различные признаки поражения тканей пародонта в верхних и нижних боковых секстантах, на этапах исследования.

CPITN величина показателя	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
0	19	20,7	82	89,1	66	71,7	85	92,4
1	3	3,3	10	10,9	6	6,5	2	2,2
2	70	76,0	0	0	20	21,8	5	5,4

Согласно полученным данным, если на 1 этапе исследований признаки поражения пародонта в боковых секстантах не были обнаружены у 19 пациентов (20,7%), кровоточивость присутствовала у 3 человек (3,3%), а зубной камень у 70 (76%), то через неделю после проведения лечебно - профилактических мероприятий признаки поражения отсутствовали у 82 человек (89,1%), кровоточивость обнаружена у 10 пациентов (10,9%), зубной камень не обнаружен. К 3 этапу количество пациентов, не имеющих признаков поражения в

боковых секстантах уменьшилось до 66 (71,7%), кровоточивость присутствовала у 6 пациентов (6,5%), а зубной камень в боковых секстантах образовался у 20 человек (21,8). На четвертом этапе работы, пациентов, не имеющих признаков поражения пародонта, стало 85 (92,4%), имеющих кровоточивость - 2 (2,2%), зубной камень - 5 (5,4%).

Значительно лучше, согласно оценочным критериям индекса CPITN, было состояние тканей пародонта в верхнем, центральном секстанте. Причем как начальное, так и в динамике, после проведения лечебно - профилактических мероприятий (табл. 8).

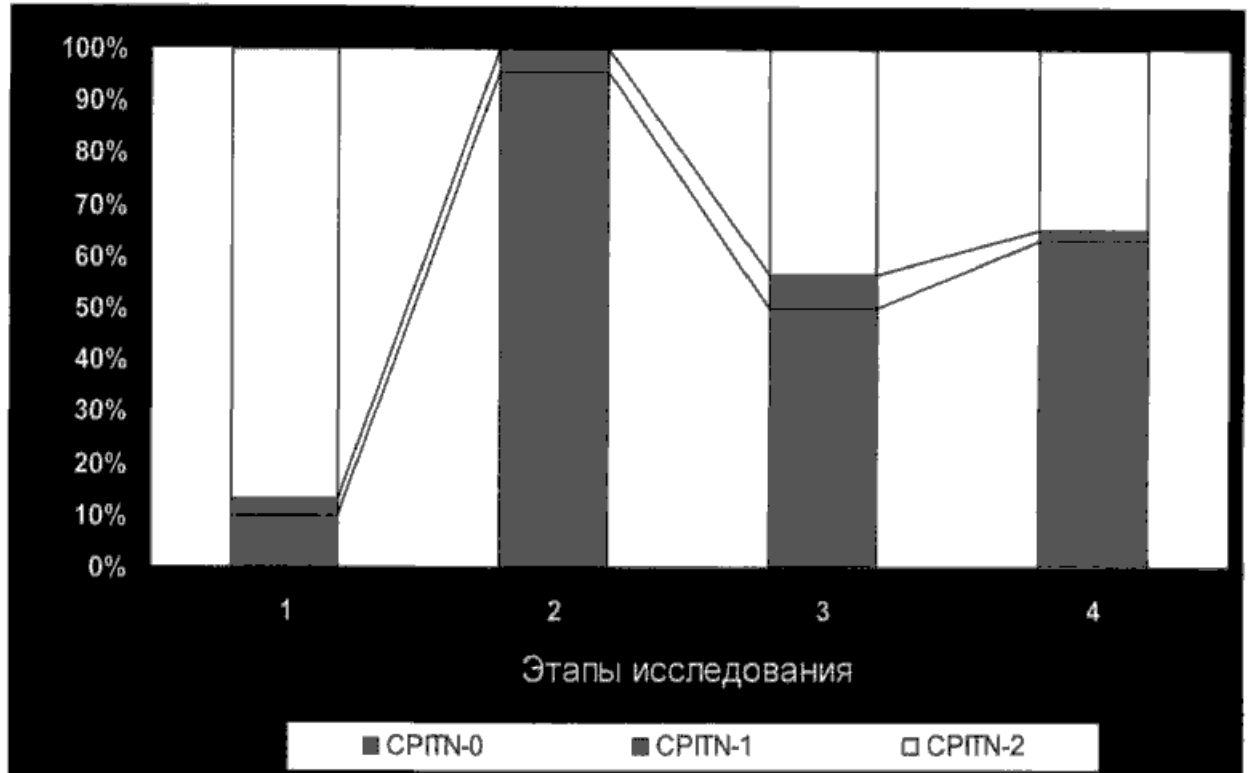
**Таблица 8.** Изменение количества пациентов, имеющих различные признаки поражения тканей пародонта в верхнем, центральном секстанте, на этапах исследования.

CPITN величина показателя	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
0	71	77,2	90	97,8	86	93,5	91	98,9
1	7	7,6	2	2,2	3	3,3	0	0
2	14	15,2	0	0	3	3,3	1	1,1

Из приведенных в таблице 8 результатов обследования видно, что на 1 этапе исследований в улучшении гигиены в верхнем, центральном секстанте нуждалось всего 7 человек (7,6%), в проведении профессиональной гигиены – 14 (15,2%). Через неделю после проведения лечебно - профилактических мероприятий в улучшении гигиены нуждалось только 2 пациента (2,2%). Через три месяца коррекция гигиены в верхнем, центральном секстанте была необходима для 3 лиц (3,3%) и столько же человек нуждались в проведении профессиональной гигиены в данном секстанте. К четвертому этапу только у одного пациента (1,1%) в данном секстанте вновь образовался зубной камень.

Худшее состояние гигиены полости рта и тканей пародонта у обследуемых лиц, по данным индекса CPITN наблюдалось в нижнем, центральном

секстанте по данным рис. 4.



**Рис. 4.** Состояние нижнего, центрального секстанта в динамике исследования.

Анализируя результаты обследования состояния тканей пародонта в нижнем, центральном секстанте, представленные на рис. 4, видно, что в начале исследований не нуждалось в лечении данного секстанта только 9 человек (9,8%), улучшение гигиены было необходимо для 3 лиц (3,2%) и в проведении профессиональных гигиенических мероприятий нуждалось 80 пациентов (87,0%). Через неделю после проведения профессиональной гигиены полости рта только 4 человека (4,3%) нуждались в коррекции индивидуального ухода за полостью рта. На третьем этапе исследований в нижнем, центральном секстанте зубной камень вновь образовался у 40 пациентов (43,5%) и улучшение гигиены было необходимо для 6 человек (6,5%). Необходимые мероприятия были проведены всем нуждающимся пациентам в нужном объеме.

Контроль через 6 месяцев от начала исследований показал, что образование зубного камня было обнаружено у 32 человек (34,8%) и в улучшении

гигиены вновь нуждались 2 пациента (2,2%).

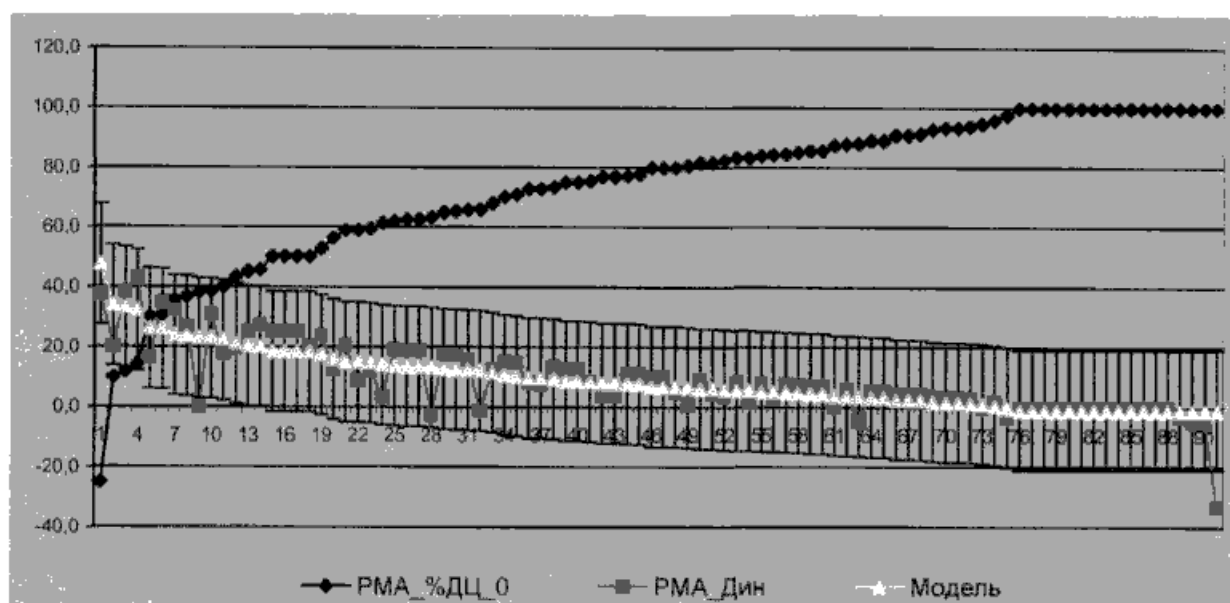
Для анализа и оценки ожидаемого состояния применен показатель "Процент достижения цели". Он представляет собой коэффициент прироста – убыли показателя в процентах по сравнению с предыдущим состоянием. Повышение показателя «Процент достижения цели» на всех этапах наблюдения после медицинской процедуры отмечается по показателям индекса РМА, кроме пациента № 1.

По состоянию сразу после процедуры, оцененному с применением РМА, возможен расчет динамики выздоровления пациента ( $РМА_{дин}$ ). Положительная динамика это выздоровление, отрицательная – ухудшение состояния.

На рис. 5 представлена линейная однофакторная регрессионная модель динамики показателя РМА в зависимости от показателя "Процент достижения цели", рассчитанный по состоянию пациента сразу после проведения профессиональной гигиены полости рта. На графике показана рассчитанная модель, фактическое значение динамики, коэффициент прироста – убыли и 95 % доверительный интервал.

Из рисунка видно, что достижение 100 % успеха сразу после профессиональных мероприятий в полости рта является неустойчивым и может привести к ухудшению состояния, что показывают отрицательные коэффициенты динамики у 4-х пациентов (№№ 89-92).

Представленные результаты клинического обследования пациентов, используя индексы: гигиены ИГР-У, гингивита РМА, нуждаемости в лечении заболеваний пародонта СРITN, показывают, что для достижения цели повышения эффективности профессиональной гигиены полости рта, как метода профилактики воспалительных заболеваний пародонта необходимо каждые три месяца проводить контроль гигиенического состояния полости рта и состояния тканей пародонта, а также профилактические мероприятия в объеме, необходимом для каждого пациента.



**Рис. 5.** Линейная однофакторная регрессионная модель показателя RMA с границами 95% доверительного интервала:  $y = 37,9 - 0,39 \cdot X$ , где  $X$  - % достижения цели сразу после проведения профессиональной гигиены полости рта.

### 3.3. Результаты микробиологических исследований.

Полость рта – это уникальная экологическая система для жизнедеятельности микроорганизмов. Поэтому одним из наиболее информативных показателей состояния полости рта является её микрофлора.

При проведении микробиологических исследований ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды были обнаружены следующие основные виды микроорганизмов: стрептококки, стафилококки, микрококки, нейссерии, *Corynebacterium sp.*, *Enterodacter species*, *Pseudomonas species*, *Candida albicans*. Наиболее часто встречались, 20% и более случаев обнаружения,  $\beta$ -гемолитические стрептококки, нейссерии, грибы *Candida albicans*.

Количественные микробиологические показатели данных микроорганизмов наиболее достоверно снижались после проведения профессиональной гигиены полости рта, аналогично показателям клинических исследований. Поэтому проводили анализ динамики следующих микроорганизмов:  $\beta$  - ге-



молитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans*.

К резидентным, то есть постоянно присутствующим в полости рта микроорганизмам, относятся наиболее часто встречающиеся аэробы родов *Streptococcus* и *Neisseria*, а также грибы рода *Candida*. Большинство  $\beta$ -гемолитических стрептококков человека относятся к *Str.pyogenus* и всегда воспринимаются как потенциальная угроза для организма. Нейссерии постоянно присутствуют в полости рта, достигая 3-5% от видимого количества. Грибы рода *Candida* выявляют в полости рта примерно у 40-50% здоровых людей, но в очень небольших количествах.

В таблице 9 представлены данные среднего количества колоний в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды исследуемых микроорганизмов у пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой и средней степени тяжести.

**Таблица 9.** Среднее количество колоний в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой и средней степени тяжести.

Виды бактерий	Ротовая жидкость		Зубодесневая борозда	
	Легкий гингивит	Средний гингивит	Легкий гингивит	Средний гингивит
Str. $\beta$	96,1 $\pm$ 6,2*	51,0 $\pm$ 2,6*	141,4 $\pm$ 8,8*	96,8 $\pm$ 3,4*
<i>Neisseria</i>	52,9 $\pm$ 3,3*	60,5 $\pm$ 2,4*	7,43 $\pm$ 0,4*	33,0 $\pm$ 1,8*
<i>Candida</i>	41,9 $\pm$ 1,6*	25,4 $\pm$ 1,2*	5,13 $\pm$ 0,2*	7,97 $\pm$ 0,1*

\*  $p < 0,05$

Из полученных данных, представленных в таблице 9 следует, что среднее количество колоний исследуемых микроорганизмов в ротовой жидкости достоверно не отличается при хронических катаральных гингивитах легкой и средней степени тяжести.

Анализируя данные среднего количества колоний микроорганизмов в содержимом зубодесневой борозды, представленные в таблице 9, видно, что

$\beta$ -гемолитические стрептококки в большем количестве по обоим показателям присутствуют при хронических катаральных легких гингивитах (в 1,5 и 2,9 раза соответственно), Среднее количество колоний *Neisseria* при гингивитах средней степени тяжести в 4,4 раза больше чем при легких гингивитах, при равном количестве случаев обнаружения данного вида микроорганизмов в содержимом зубодесневой борозды. Среднее количество колоний грибов *Candida albicans* достоверно не отличалось при хронических катаральных гингивитах легкой и средней степени тяжести, при большей частоте обнаружения при легких формах гингивита в 6,3 раза.

При сравнительном анализе данных таблицы 9, следует отметить, что среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков и случаев их обнаружения при хронических катаральных гингивитах легкой и средней степени тяжести было больше в содержимом зубодесневой борозды. Те же показатели колоний *Neisseria* и грибов *Candida albicans*, были выше в ротовой жидкости у всех обследуемых пациентов.

**Таблица 10.** Среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды пациентов с хроническим катаральным гингивитом.

Виды бактерий	Ротовая жидкость	Зубодесневая борозда
Str. $\beta$	80,9 $\pm$ 4,89*	126,3 $\pm$ 7,70*
<i>Neisseria</i>	55,4 $\pm$ 3,29*	16,0 $\pm$ 0,91*
<i>Candida</i>	36,4 $\pm$ 2,21*	6,1 $\pm$ 0,39*

\*  $p < 0,05$

Независимо от степени тяжести заболевания в содержимом зубодесневой борозды чаще и в большем количестве обнаруживаются колонии  $\beta$ -гемолитического стрептококка (в 1,6 раза), а ротовой жидкости *Neisseria* (в 3,4 раза) и *Candida albicans* (в 6 раз) (таблица 10).

Для оценки данных микробиологических исследований ротовой жид-

кости и содержимого зубодесневой борозды в динамике, в зависимости от проводимых лечебно-профилактических мероприятий, в группе пациентов с РМА равном 0, выделившейся из группы лиц с хроническим катаральным легким гингивитом на втором этапе исследований, за исходные данные микробиологических исследований использовали результаты группы пациентов с легкой формой гингивита.

Результаты микробиологических исследований ротовой жидкости, среднее количество колоний и случаев их обнаружения в динамике, согласно этапам исследований, у пациентов, имеющих показатель индекса гингивита РМА равный 0, представлены в таблицах 11 и 12.

**Таблица 11.** Среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в ротовой жидкости пациентов с РМА – 0, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования			
	1	2	3	4
Str. $\beta$	96,1 $\pm$ 6,2*	7,06 $\pm$ 0,5*	109,7 $\pm$ 6,3*	34,9 $\pm$ 2,1*
<i>Neisseria</i>	52,9 $\pm$ 3,3*	55,6 $\pm$ 3,2*	18,8 $\pm$ 1,5*	4,44 $\pm$ 0,2*
<i>Candida alb.</i>	41,9 $\pm$ 1,6*	0,53 $\pm$ 0,02*	3,29 $\pm$ 0,1*	2,15 $\pm$ 0,16*

\*  $p < 0,05$

**Таблица 12.** Количество случаев обнаружения колоний  $\beta$  - гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в ротовой жидкости пациентов с РМА – 0, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Str. $\beta$	14	23,0	2	11,8	14	41,2	15	27,3
<i>Neisseria</i>	18	29,5	4	23,5	2	5,88	4	7,27
<i>Candida</i>	28	49,5	5	29,4	7	20,6	15	27,3

Из полученных результатов (табл. 11 и 12) следует, что профессиональная гигиена полости рта, как лечебно-профилактическая процедура влияет на количественные микробиологические показатели исследуемых микроорганизмов в ротовой жидкости. Так на втором этапе работы уменьшилось среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков и количество случаев обнаружения в 7 раз.

К третьему этапу, среднее количество колоний данных бактерий увеличилось до  $109,7 \pm 30,5$ , при количестве случаев обнаружения - 41,2%. К четвертому этапу, после проведения коррекции гигиенического состояния полости рта, среднее количество колоний составило  $34,9 \pm 10,4$ , что в 2,8 раза ниже исходного уровня при количестве случаев обнаружения 27,3%, что достоверно не отличается от данных первого этапа работы.

Среднее количество колоний *Neisseria* и случаев обнаружения постепенно снижались и к четвертому этапу исследования уменьшились в 13,3 и 4,5 раза соответственно от данных первого этапа работы. Количественные микробиологические показатели грибов *Candida albicans* в ротовой жидкости также изменились после проведения лечебно-профилактических мероприятий. Так, среднее количество колоний на втором этапе исследования снизилось в 79 раз при уменьшении случаев обнаружения в 1,6 раза.

К третьему этапу среднее количество колоний незначительно увеличилось до  $3,29 \pm 1,55$  при количестве случаев обнаружения 20,6%. И на четвертом этапе работы уменьшилось как среднее количество колоний, так и случаи обнаружения в 19,5 и в 1,9 раза соответственно по сравнению с данными исходного уровня исследований.

Количественные показатели микробиологического исследования содержимого зубодесневой борозды пациентов, у которых индекс гингивита РМА снизился до 0 на втором этапе исследований, представлены в таблицах 13 и 14.

**Таблица 13.** Среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в содержимом зубодесневой борозды пациентов с РМА – 0, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования			
	1	2	3	4
Str. $\beta$	141,4 $\pm$ 8,8*	38,2 $\pm$ 3,0*	7,06 $\pm$ 0,4*	30,2 $\pm$ 1,6*
<i>Neisseria</i>	7,43 $\pm$ 0,4*	0,35 $\pm$ 0,05*	1,91 $\pm$ 0,12*	0,05 $\pm$ 0,004*
<i>Candida alb.</i>	5,13 $\pm$ 0,2*	1,06 $\pm$ 0,06*	0,21 $\pm$ 0,01*	2,00 $\pm$ 0,17*

\*  $p < 0,05$

**Таблица 14.** Количество случаев обнаружения колоний  $\beta$  - гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в содержимом зубодесневой борозды пациентов с РМА – 0, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Str. $\beta$	20	32,8	2	11,8	2	5,88	14	25,5
<i>Neisseria</i>	13	21,3	1	5,88	3	8,82	1	1,82
<i>Candida</i>	19	31,1	1	5,88	2	5,88	6	10,9

Полученные данные (табл. 13, 14) свидетельствуют о влиянии проводимых лечебно-профилактических мероприятий на количественные показатели микробиологических исследований содержимого зубодесневой борозды. На втором этапе исследований среднее количество колоний  $\beta$  - гемолитического стрептококка снизилось в 3,7 раза при снижении количества случаев обнаружения в 10 раз. К третьему этапу работы среднее количество колоний ещё снизилось до 7,06  $\pm$  4,92, количество случаев обнаружения при этом составило 5,88%. Данные 4 этапа исследований по сравнению с исходными выглядели следующим образом: среднее количество колоний  $\beta$  - гемолитического стрептококка уменьшилось в 4,7 раза, количество случаев обнаружения в 1,4 раза и составило 25,5%. На третьем этапе исследований данные показа-

тели незначительно повысились. После проведения коррекции гигиенического состояния полости рта, через 6 месяцев от начала исследований, среднее количество колоний уменьшилось в 3,5 раза, при количестве случаев обнаружения 20%.

Количественные микробиологические показатели колоний *Neisseria* по этапам проводимых исследований постепенно снижались, и через 6 месяцев после проведения лечебно-профилактических мероприятий среднее количество колоний уменьшилось до 0,05 при количестве случаев обнаружения 1,82%. Аналогичное снижение количественных микробиологических показателей наблюдалось по грибам *Candida albicans* и к четвертому этапу среднее количество колоний составило  $2,00 \pm 1,47$  при частоте обнаружения 10,9%.

**Таблица 15.** Среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным легким гингивитом, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования			
	1	2	3	4
Str. $\beta$	$96,1 \pm 6,2^*$	$37,0 \pm 1,4^*$	$74,2 \pm 5,8^*$	$31,5 \pm 1,1^*$
<i>Neisseria</i>	$52,9 \pm 3,3^*$	$17,1 \pm 1,6^*$	$16,7 \pm 1,0^*$	$2,43 \pm 0,2^*$
<i>Candida alb.</i>	$41,9 \pm 1,6^*$	$1,18 \pm 0,06^*$	$3,84 \pm 0,2^*$	$0,95 \pm 0,05^*$

\*  $p < 0,05$

**Таблица 16.** Количество случаев обнаружения колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным легким гингивитом, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Str. $\beta$	14	23,0	8	10,8	18	31,6	9	24,3
<i>Neisseria</i>	18	29,5	6	8,11	6	10,5	1	2,70
<i>Candida</i>	28	45,9	13	17,6	1	1,75	5	13,5

Результаты количественных показателей исследуемых микроорганизмов в ротовой жидкости при хронических катаральных легких гингивитах по этапам работы отражены в таблицах 15 и 16.

Данные микробиологического исследования ротовой жидкости у пациентов с хроническим катаральным легким гингивитом (табл. 15, 16) показывают следующие изменения количественных показателей исследуемых микроорганизмов по этапам проводимой работы. Среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка после проведения профессиональных гигиенических мероприятий уменьшилось в 2,6 раза при уменьшении количества случаев обнаружения в 1,8 раза. Через три месяца количественные микробиологические показатели  $\beta$ -гемолитического стрептококка повысились, а после коррекции гигиенического состояния полости рта вновь понизились. То есть, через 6 месяцев от начала исследования среднее количество колоний уменьшилось в 3 раза, при уменьшении количества случаев обнаружения в 1,5 раза. Количественные микробиологические показатели колоний *Neisseria* после проведения профессиональной гигиены полости рта постепенно снижались по этапам исследований. Через 6 месяцев от начала работы, по сравнению с исходными данными, среднее количество колоний *Neisseria* уменьшилось в 21 раз, а количество случаев обнаружения в 18 раз. Так же, постепенно, по этапам проведения лечебно-профилактических мероприятий снижались показатели грибов *Candida albicans*. К 4 этапу исследований, в сравнении с данными 1 этапа среднее количество колоний уменьшилось в 44 раза, при уменьшении количества случаев в 5,6 раза.

Количественные микробиологические показатели содержимого зубодесневой борозды при хронических катаральных легких гингивитах в динамике по этапам проводимых исследований отражены в таблицах 17 и 18.

**Таблица 17.** Среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в содержимом зубодесневой борозды пациентов с хроническим катаральным легким гингивитом, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования			
	1	2	3	4
Str. $\beta$	141,4 $\pm$ 8,8*	18,1 $\pm$ 1,0*	69,6 $\pm$ 2,9*	46,9 $\pm$ 2,5*
<i>Neisseria</i>	7,43 $\pm$ 0,4*	6,61 $\pm$ 0,4*	0,93 $\pm$ 0,06*	1,05 $\pm$ 0,07*
<i>Candida alb.</i>	5,13 $\pm$ 0,2*	0,03 $\pm$ 0,002*	0,11 $\pm$ 0,009*	1,86 $\pm$ 0,07*

\*  $p < 0,05$

**Таблица 18.** Количество случаев обнаружения колоний  $\beta$  - гемолитических стрептококков, *Neisseria*, *Candida albicans* в содержимом зубодесневой борозды пациентов с хроническим катаральным легким гингивитом, по этапам исследования.

Виды бактерий	Этапы исследования							
	1		2		3		4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Str. $\beta$	20	32,8	5	6,76	2	3,51	9	24,3
<i>Neisseria</i>	13	21,3	8	10,8	5	8,77	2	5,41
<i>Candida</i>	19	31,1	2	2,70	2	3,51	2	5,41

Анализируя данные представленные в таблицах 17 и 18 видно, что проводимые пациентам лечебно-профилактические мероприятия оказали особенно выраженное влияние на количественные микробиологические показатели исследуемых микроорганизмов в содержимом зубодесневой борозды, при хронических катаральных легких гингивитах. Так, среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка сразу после проведенных мероприятий уменьшилось в 7,8 раза, при уменьшении случаев обнаружения в 4 раза. Затем данные показатели незначительно увеличились, но к 4 этапу опять снизились и по сравнению с исходными выглядели следующим обра-



зом: среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка уменьшилось в 3 раза, при уменьшении количества случаев обнаружения в 2,2 раза. Количественные микробиологические показатели колоний *Neisseria* плавно снижались по этапам исследований, в зависимости от проводимых лечебно-профилактических мероприятий и в сравнении с данными первого этапа уменьшились: среднее количество колоний в 7 раз, количество случаев обнаружения в 6,5 раза.

Среднее количество колоний грибов *Candida albicans* резко снизилось на 2 этапе исследований в 250 раз, при уменьшении количества случаев в 9,5 раза, а затем на 3 и 4 этапах незначительно увеличилось. Данные 4 этапа исследований, по отношению к исходным, выглядели следующим образом: среднее количество колоний снизилось в 2,8 раза, при снижении количества случаев обнаружения в 9,5 раза.



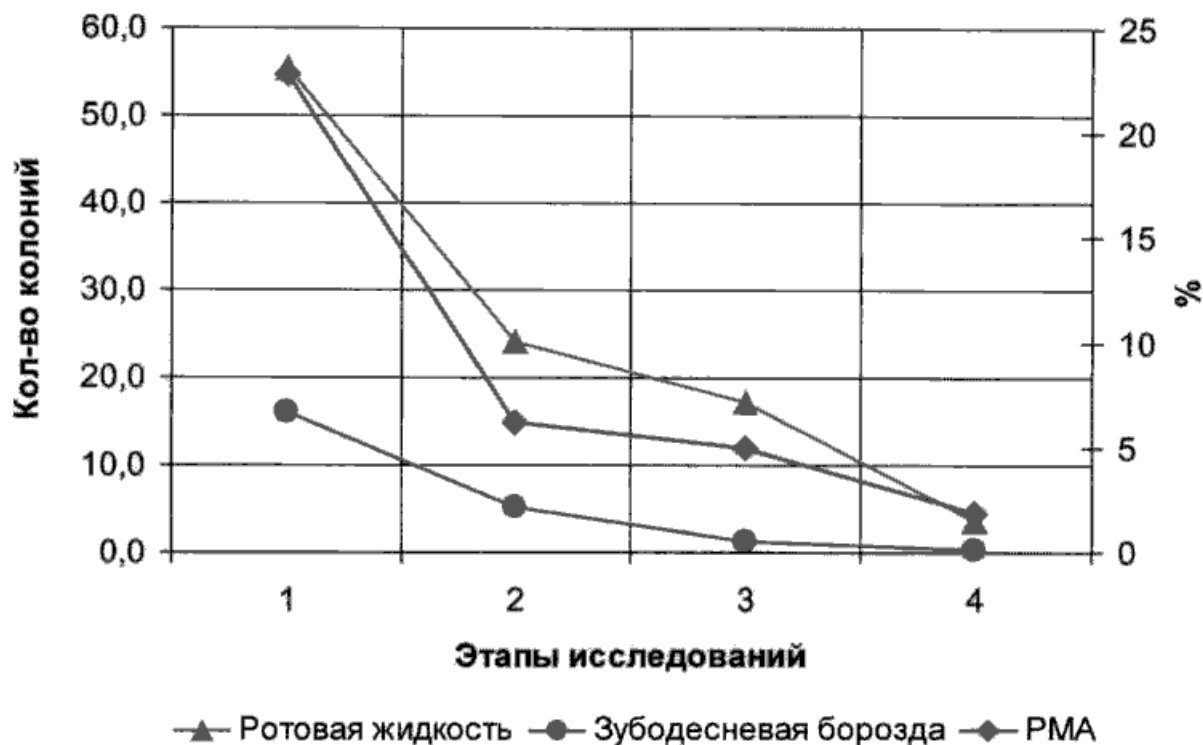
**Рис. 6.** Среднее количество колоний  $\beta$  - гемолитических стрептококков и показатель ИГР-У в динамике исследования

После проведения профессиональной гигиены полости рта и коррекции гигиенического состояния полости на 3 этапе исследований, с уменьше-

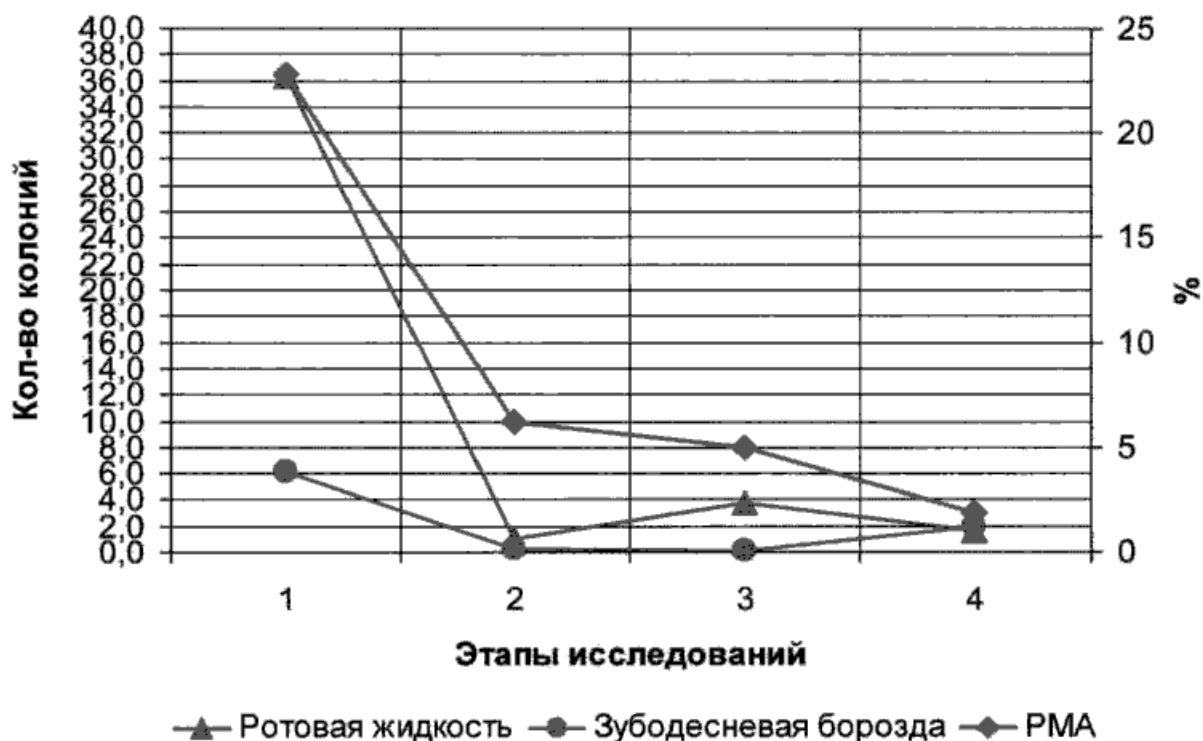
нием интенсивности воспаления и улучшением гигиенического состояния полости рта изменялись и количественные микробиологические показатели исследуемых микроорганизмов (Рис. 6). Изменения среднего количества колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка и количества случаев его определения, как в ротовой жидкости, так и в содержимом зубодесневой борозды носили фазовый характер. На втором этапе исследований показатели резко снижались, причем если в ротовой жидкости среднее количество колоний уменьшилось в 2,5 раза, при уменьшении количества случаев обнаружения в 2 раза, то в содержимом зубодесневой борозды в 5,8 и 3,8 раза соответственно. Затем, через три месяца количественные показатели  $\beta$ -гемолитического стрептококка незначительно повышались, после чего проводилась коррекция гигиенического состояния полости рта и ещё через три месяца вновь снижались. Описанная фазность процесса аналогична изменениям гигиенического состояния полости рта обследуемых пациентов в динамике исследований. То есть с увеличением среднего количества колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка в ротовой жидкости, увеличивается среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка в содержимом зубодесневой борозды и ухудшается гигиеническое состояние полости рта. Следовательно подтверждается возможность участия  $\beta$ -гемолитических стрептококков, в образовании зубной бляшки, о чем свидетельствует сильная положительная корреляционная связь ( $r > +0,78$ ) между изучаемыми показателями по итоговым данным в этом конкретном случае.

Иной характер изменений имели количественные микробиологические показатели ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды *Neisseria* и *Candida albicans*. Показатели данных видов микроорганизмов снижались постепенно, достигая минимальных цифр к 4 этапу исследований. Так, после проведения профессиональной гигиены полости рта и коррекции гигиенического состояния полости рта среднее количество колоний *Neisseria* в ротовой жидкости уменьшилось в 15,3 раза, при уменьшении случаев обнаружения в 5,8 раза, в содержимом зубодесневой борозды среднее количе-

ство колоний уменьшилось в 34 раза, при неизменившемся количестве случаев обнаружения (Рис. 7).



**Рис. 7.** Среднее количество колоний *Neisseria* и показатель PMA в динамике исследования.



**Рис. 8.** Среднее количество колоний *Candida* и показатель PMA в динамике исследования.

В ротовой жидкости среднее количество колоний *Candida albicans* уменьшилось в 30 раз, при уменьшении случаев обнаружения в 2 раза, в содержимом зубодесневой борозды в 3,1 и 2,8 раза соответственно. Аналогичный характер постепенного снижения наблюдались в динамике изменений интенсивности воспаления (РМА). То есть с уменьшением количества колоний *Neisseria* и *Candida albicans* уменьшается интенсивность воспаления десны у пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой или средней степени тяжести, что также подтверждается сильной положительной корреляционной связью ( $r > +0,75$ ) в данном конкретном случае (Рис. 8).

Исследуемые микроорганизмы  $\beta$  - стрептококки, *Neisseria*, *Candida albicans* являются представителями резидентной флоры полости рта, но увеличение количества их колоний с ухудшением гигиенического состояния полости рта может способствовать развитию воспаления в области десны.

#### 3.4 Результаты исследования содержания микроэлементов в ротовой жидкости.

Высокая стабильность химического состава ротовой жидкости служит необходимым условием эффективного функционирования органов полости рта. Количественные изменения минерального состава ротовой жидкости при воспалительных заболеваниях пародонта дополняют представления о патогенезе изменений происходящих в полости рта при данной патологии.

В организме без общей соматической патологии микроэлементы постоянно находятся в строго сбалансированных соотношениях, а при наличии патологических состояний организма недостаточное или избыточное содержание одного из микроэлементов сопровождается сдвигами в содержании другого микроэлемента, находящего в функциональной связи с ним. Изменения содержания микроэлементов в ротовой жидкости могут нарастать с увеличением степени воспалительных явлений в пародонте. Не исключено, что структурные изменения при воспалительных заболеваниях пародонта связа-

ны с дефицитом микроэлементов ответственных за многие процессы клеточного метаболизма.

Цинк является активатором ферментов клеточного дыхания - цитохромоксидазы и сукцинатдегидрогеназы, активность которых при хронических воспалительных процессах в пародонте изменяется. По данным Зайчика В.Е. и Багирова Ш.Т. (1994) в ротовой жидкости пациентов с развившейся патологией пародонта выявлено повышенное содержание цинка.

Благодаря своим физико-химическим свойствам медь в процессах обмена веществ занимает одно из ведущих мест. Ион меди может служить как донором, так и акцептором электронов в окислительно - восстановительных реакциях. Медь присутствует также в активном центре лизилоксидазы – фермента, осуществляющего формирование поперечных сшивок между полипептидными цепями коллагена и эластина. Недостаток меди может приводить к образованию дефектного коллагена.

Для выявления взаимосвязи содержания микроэлементов методом атомно-абсорбционного анализа проведено количественное определение цинка и меди в ротовой жидкости у пациентов с хроническим катаральным гингивитом. Изучено влияние профессиональной гигиены полости рта на содержание в ротовой жидкости указанных микроэлементов, а также изменение их содержания в динамике согласно этапам исследования.

Достоверных различий содержания микроэлементов в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой и средней степени тяжести не выявлено. По этапам исследования динамика содержания меди и цинка в ротовой жидкости представлена в таблице 19.

Проводимая пациентам профессиональная гигиена полости рта вызывает повышение в ротовой жидкости содержания меди в 1,4 раза, цинка в 2 раза при снижении среднего показателя индекса РМА на данном этапе в 3,7 раза (Рис. 9). У всех пациентов проводимые лечебно-профилактические мероприятия дали выраженный противовоспалительный эффект, уменьшилась кровоточивость десен. Таким образом, клинические проявления воспали-

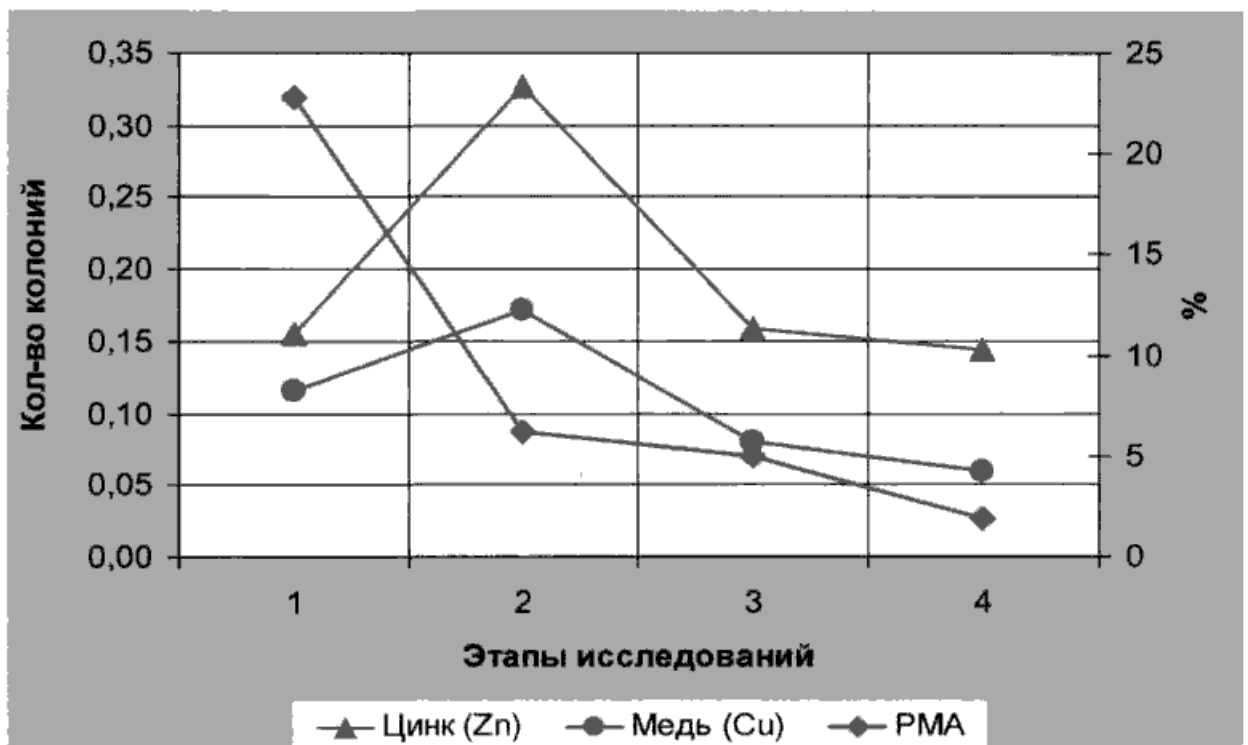
тельных заболеваний пародонта, к которым относится хронический катаральный гингивит, и содержание микроэлементов в ротовой жидкости находятся в определенной взаимосвязи друг с другом.

**Таблица 19.** Содержание цинка, меди ( $\text{мг/дм}^3$ ) и рН в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом.

Показатели	Этапы исследования			
	1	2	3	4
Медь	$0,12 \pm 0,01^*$	$0,17 \pm 0,01^*$	$0,08 \pm 0,01^*$	$0,06 \pm 0,01^*$
Цинк	$0,16 \pm 0,02^*$	$0,33 \pm 0,02^*$	$0,16 \pm 0,02^*$	$0,14 \pm 0,01^*$
рН	$7,32 \pm 0,04^*$	$7,15 \pm 0,03^*$	$7,35 \pm 0,03^*$	$7,18 \pm 0,04^*$

\*  $p < 0,05$

Через 6 месяцев, от начала исследований, содержание цинка и меди практически вернулись к исходным значениям первого этапа исследований ( $0,16$  и  $0,08 \text{ мг/дм}^3$  соответственно).



**Рис. 9.** Содержание цинка (Zn) и меди (Cu) в ротовой жидкости и показатель РМА в динамике исследования

При вычислении коэффициента корреляции, зависимости между изменениями количественных микробиологических показателей исследуемых микроорганизмов и содержания цинка и меди в ротовой жидкости не выявлено. Поэтому можно предположить, что увеличение количества цинка и меди в ротовой жидкости после проведения профессиональной гигиены полости рта связано с биохимическими процессами

Цинк, являясь активатором ферментов клеточного дыхания цитохромоксидазы и сукцинатдегидрогеназы, также входит в состав карбоангидразы, фермента участвующего в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Можно предположить, что увеличение количества цинка в ротовой жидкости после проведенных лечебно-профилактических мероприятий вызвано активацией окислительно-восстановительных процессов в десне, что и выражается в уменьшении воспалительной реакции.

Медь, входя в электрон-переносящие группы цитохромоксидазы играет важную роль в каталитической активности этого фермента, также присутствует в активном центре лизилоксидазы – фермента осуществляющего формирование коллагеновых волокон. Увеличение количества меди в ротовой жидкости после проведения профессиональной гигиены полости рта возможно направлено на формирование новых коллагеновых волокон в области воспаленного края десны после удаления всех видов зубных отложений.

Анализируя далее данные таблицы 23 видно, что к третьему этапу, то есть через три месяца после лечебно-профилактических мероприятий среднее значение индекса гингивита РМА еще снизилось до 5%, а данные содержания цинка и меди вернулись к исходному значению. После проведения профессиональных гигиенических мероприятий и коррекции индивидуальных гигиенических навыков среднее значение индекса РМА составило 1,92%, количество содержания меди в ротовой жидкости стало в 2 раза меньше исходного значения, а количество содержания цинка достоверно не отличалось от данных исследования на первом этапе (0,14 мг/дм<sup>3</sup>).

Кислотно-основное равновесие в полости рта, одним из показателей которого является рН, это важней компонент местного гомеостаза. С состоянием кислотно-основного равновесия в полости рта тесно связаны физические и биохимические свойства слюны, выраженность клеточных и гуморальных факторов защиты. Величина рН ротовой жидкости у одних и тех же людей, без какой либо стимуляции отличается относительным постоянством и обусловлена, главным образом, адаптационными и компенсаторными процессами организма.

Определение рН ротовой жидкости проводили колориметрическим методом у всех обследуемых пациентов на всех четырех этапах исследования. Полученные данные средних показателей рН ротовой жидкости свидетельствуют об отсутствии достоверных различий рН у пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой и средней степени тяжести, а также по этапам проводимых исследований. Следовательно, можно предположить, что при нетяжелых формах воспалительных процессов в десне, при отсутствии сопутствующей общесоматической патологии, у обследуемых пациентов не происходит нарушения адаптационных и компенсаторных процессов в организме.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно эпидемиологическим данным, наиболее часто встречающейся патологией пародонта в молодом возрасте является гингивит. Распространенность гингивита у детей и лиц в возрасте до 25-30 лет достигает почти 100 %. Для профилактики заболеваний пародонта наибольший интерес представляют хронические формы гингивита.

Актуальным направлением научных исследований в области профилактики воспалительных заболеваний пародонта является объективизация состояния пародонтального комплекса пациентов с использованием методов, которые могут быть применены в клинической практике для диагностики, контроля и прогнозирования эффективности лечения.

Эффективность профилактических средств и методов определяется тем, насколько в ходе их применения удается устранить причинный фактор или сделать невозможным его влияние.

Одним из главных этиологических факторов гингивитов является микробный, который в клинике отождествляется с зубной бляшкой или мягким зубным налетом. Именно его действие вызывает воспалительную реакцию в тканях пародонта. Изучение микробиологических факторов полости рта в динамике имеет значение для прогнозирования длительности ремиссии и моментов обострения.

Профессиональная гигиена полости рта предусматривает удаление всех видов зубных отложений как причинного фактора воспалительных заболеваний пародонта. При использовании данного метода особое внимание уделяли формированию устойчивой мотивации пациентов к улучшению гигиенического состояния полости рта. До и после проведения профессиональной гигиены полости рта пациентам рекомендовали пользоваться в течение месяца противовоспалительными зубными пастами, а впоследствии комбинированными тройного действия. Данные виды зубных паст содержат триклозан и хлоргексидин, обладающие выраженными бактериостатическим и

бактерицидными действиями. Зубные пасты тройного действия, предотвращающие образование зубных отложений, содержат пирофосфат и цитрат цинка, приостанавливающие превращение аморфного фосфата кальция в кристаллические формы.

Особый интерес представляют исследования минерального состава слюны или ротовой жидкости, поскольку данные о количественном составе микроэлементов дополняют представления о патогенезе изменений, происходящих в полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта. Цинк и медь относятся к группе незаменимых микроэлементов и служат в качестве кофакторов ферментов: цитохромоксидазы и сукцинатдегидрогеназы (Zn), цитохромоксидазы и лизилоксидазы (Cu).

Анализ литературных данных показывает, что проведенные исследования в виду разноплановости методик и трудностей сравнительной оценки результатов, не дают достаточных оснований для представления, полной картины влияния профессиональной гигиены полости рта на динамику состояния микрофлоры ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды, а также микроэлементов (меди и цинка) ротовой жидкости.

Для подтверждения актуальности изучаемой проблемы в 1996-2002 годах было проведено обследование 100 человек в возрасте 19-20 лет ежегодно. Для диагностики гингивита применяли индекс РМА, оценку гигиенического состояния полости рта проводили при помощи индекса ИГР-У. Из полученных данных следует, что распространенность хронических катаральных гингивитов в возрасте 19-20 лет является высокой и составляет 86,9-98,9%, причем преобладают легкие (42,3-66,6%) и средние (25,5-43,2%) формы. Подтверждена зависимость возникновения и тяжести гингивита и гигиенического состояния полости рта, а также роль зубных отложений как этиологического фактора изучаемого заболевания. При хронических катаральных легких гингивитах гигиена полости рта всегда оценивалась как неудовлетворительная (ИГР-У – 1,9-2,2), при гингивитах средней степени – как неудовлетворительная и плохая (ИГР-У - 2,5-2,9).

Для изучения влияния профессиональной гигиены полости рта на динамику гигиенического состояния полости рта, интенсивность воспаления десны при хронических катаральных гингивитах, количественных микробиологических показателей ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды, а также изменения количества цинка и меди в ротовой жидкости, было обследовано 92 человека в возрасте 19-20 лет. Исследования проводили в динамике: 1 этап – определение исходного уровня клинических и лабораторных данных, 2 этап- обследование после проведения профессиональной гигиены полости рта, 3 этап - обследование через три месяца после проведения лечебно-профилактических мероприятий, коррекция гигиенического состояния полости рта, 4 этап - обследование через 6 месяцев от начала работы.

Для исследования гигиенического состояния полости рта использовали индекс ИГР-У.

Полученные данные исследования при помощи индекса ИГР-У показывают влияние проводимых лечебно-профилактических мероприятий на динамику гигиенического состояния полости рта. На первом этапе исследования гигиена полости рта пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой и средней степени оценивалась как неудовлетворительная (ИГР-У -  $2,0 \pm 0,09$ ) и плохая (ИГР-У -  $2,8 \pm 0,1$ ) соответственно. После проведения профессиональной гигиены полости рта гигиеническое состояние значительно улучшилось. Гигиена полости рта пациентов, у которых после проведенных мероприятий исчезли признаки воспаления, стала хорошей (ИГР-У –  $0,6 \pm 0,08$ ), при легком гингивите - удовлетворительной (ИГР-У –  $0,8 \pm 0,07$ ). Через три месяца гигиеническое состояние полости рта пациентов ухудшилось, вследствие чего была проведена коррекция навыков по уходу за полостью рта и необходимые профессиональные мероприятия. Контроль ещё через три месяца показал, что гигиеническое состояние полости рта всех пациентов было удовлетворительным.

Используя индекс ИГР-У проведен анализ динамики образования зубного камня. При определении исходных данных выявлено, что 86 пациен-

тов (93,5%) имели зубной камень в разных количествах. Через три месяца после проведения лечебно-профилактических мероприятий зубной камень вновь образовался у 48 человек (52,1%), а ещё через три месяца после дополнительного, профессионального очищения только у 23 пациентов (25%).

Для оценки информативности при определении гигиенического состояния полости рта наряду с индексом ИГР-У, использовали гигиенический индекс Федорова - Володкиной. Согласно полученным результатам, гигиеническое состояние полости рта, независимо от тяжести заболевания и проведения профессиональных мероприятий всегда оценивалось как хорошее и удовлетворительное. Учитывая это, считаем, нецелесообразным рекомендовать использование индекса Федорова - Володкиной для определения гигиенического состояния полости рта у пациентов с постоянным прикусом, а также для оценки эффективности проводимых профессиональных гигиенических мероприятий.

С улучшением гигиенического состояния полости рта после проведения профессионального удаления всех видов зубных отложений уменьшилась интенсивность воспаления десны у всех исследуемых пациентов. Через неделю после проведения профессиональной гигиены полости рта у 17 пациентов гингивит отсутствовал (18,5%), 30 человек имевших ранее среднюю степень тяжести гингивита были переведены в группу имеющих легкий гингивит, которая увеличилась за счет этого до 74 человек (80,4%), причем интенсивность воспаления в этой группе снизилась в 2 раза (РМА 7,1%). Гингивит средней степени был диагностирован у одного пациента.

К третьему этапу работы, несмотря на незначительное ухудшение гигиенического состояния полости рта и вновь образовавшийся зубной камень, количество пациентов, у которых отсутствовали признаки воспаления (РМА 0) увеличилось до 34 (37%), а у лиц имеющих легкую степень поражения интенсивность воспаления составила 7,4% (РМА). Через 3 месяца после дополнительных занятий по коррекции индивидуального ухода за полостью рта и проведения необходимых профессиональных мероприятий число лиц, у ко-

торых отсутствовал гингивит, увеличилось до 55 (59,8%), а группа пациентов с хроническим катаральным легким гингивитом уменьшилась до 37 (40,2%), имея при этом интенсивность воспаления 1,9% (РМА). Таким образом, распространенность хронических катаральных гингивитов у обследуемых пациентов уменьшилась со 100 до 40%.

Полученные результаты влияния профессиональной гигиены полости рта, как лечебно - профилактического метода на интенсивность воспалительного процесса при хронических катаральных гингивитах в молодом возрасте, а также на уровень гигиенического состояния полости рта, скорость и интенсивность образования зубного налета и зубного камня, как фактора риска воспалительных заболеваний пародонта, позволяют рекомендовать контроль за гигиеническим состоянием полости рта, возникновением участков воспаления десны в зонах риска, и проведение необходимых профессиональных гигиенических мероприятий не реже 1 раза в 3 месяца.

Динамику нуждаемости в лечении пациентов исследовали, используя индекс CPITN. Применение в полном объеме профессиональной гигиены полости рта, как метода лечения и профилактики хронических катаральных гингивитов, позволило за 6 месяцев снизить нуждаемость в лечении исследуемой группы пациентов со 100% (92 человека) до 46,7% (43 человека), при этом максимально снизив объем периодически проводимых профессиональных мероприятий.

Анализируя при помощи индекса CPITN влияние профессиональной гигиены полости рта на состояние каждого секстанта в отдельности, можно выделить зоны повышенного риска образования зубного камня, а, следовательно, требующее повышенного внимания со стороны как пациента так и врача. Так, лучшее состояние в этом плане было в верхнем, центральном секстанте. Если на исходном этапе исследования зубной камень был определен в этом секстанте у 14 пациентов (15,2%), то после проведения профессиональных мероприятий, на 4 этапе исследований вновь образовался зубной камень только у одного пациента (1,1%). Хуже были начальные показатели в верх-

них и нижних боковых секстантах, у 70 пациентов (76,0%) было определено наличие зубного камня. Но через 6 месяцев от начала проведения профессиональных мероприятий зубной камень образовался вновь только у 5 пациентов (5,4%). Наиболее неблагоприятное состояние согласно индексу CPITN, было в нижнем, центральном секстанте.

На 1 этапе исследований в данном секстанте зубной камень был обнаружен у 80 человек (87,0%). К 4 этапу, после проведения дважды профессиональных гигиенических мероприятий, зубной камень вновь образовался у 32 пациентов (34,8%). Следовательно, нижний, центральный секстант можно выделить как зону риска возникновения и прогрессирования воспалительных заболеваний пародонта, а также как зону повышенного внимания, как со стороны врача, так и пациента.

Полость рта – это уникальная экологическая система для жизнедеятельности разнообразных микроорганизмов, формирующих резидентную микрофлору полости рта. Исследование микрофлоры ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды проводили культуральным методом. У обследуемых пациентов с хроническими катаральными гингивитами легкой и средней степени тяжести наиболее часто (20% и более) обнаруживали  $\beta$ -гемолитические стрептококки, *Neisseria*, *Candida albicans*.

При сравнительном анализе количественных микробиологических показателей исследуемых микроорганизмов в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой и средней степени достоверных отличий не выявлено. В то же время независимо от степени заболевания в содержимом зубодесневой борозды в большем количестве обнаружены колонии  $\beta$  - гемолитического стрептококка (в 1,6 раза), при количестве случаев обнаружения 29,3%, а в ротовой жидкости колонии *Neisseria* (в 3,4 раза) и *Candida albicans* (в 6 раз), при большем количестве случаев обнаружения, в 3,5 и 2 раза больше соответственно. Также следует отметить, что при хронических катаральных гингивитах средней степени среднее количество колоний *Neisseria* в содержимом зубодесневой борозды было в 4,4 раза больше, чем

при легких гингивитах, при равном количестве случаев обнаружения.

После проведения профессиональной гигиены полости рта и коррекции гигиенического состояния полости на 3 этапе исследований, с уменьшением интенсивности воспаления и улучшением гигиенического состояния полости рта изменялись и количественные микробиологические показатели исследуемых микроорганизмов. Изменения среднего количества колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка и количества случаев его определения, как в ротовой жидкости, так и в содержимом зубодесневой борозды носили фазовый характер. На втором этапе исследований показатели резко снижались, причем если в ротовой жидкости среднее количество колоний уменьшилось в 2,5 раза, при уменьшении количества случаев обнаружения в 2 раза, то в содержимом зубодесневой борозды в 5,8 и 3,8 раза соответственно. Затем, через три месяца количественные показатели  $\beta$ -гемолитического стрептококка незначительно повышались, после чего проводилась коррекция гигиенического состояния полости рта и ещё через три месяца вновь снижались. Описанная фазность процесса аналогична изменениям гигиенического состояния полости рта обследуемых пациентов в динамике исследований. То есть с увеличением среднего количества колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка в ротовой жидкости, увеличивается среднее количество колоний  $\beta$ -гемолитического стрептококка в содержимом зубодесневой борозды и ухудшается гигиеническое состояние полости рта. Следовательно подтверждается возможность участия  $\beta$ -гемолитических стрептококков, в образовании зубной бляшки.

Иной характер изменений имели количественные микробиологические показатели ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды *Neisseria* и *Candida albicans*. Показатели данных видов микроорганизмов снижались постепенно, достигая минимальных цифр к 4 этапу исследований. Так, после проведения профессиональной гигиены полости рта и коррекции гигиенического состояния полости рта среднее количество колоний *Neisseria* в ротовой жидкости уменьшилось в 15,3 раза, при уменьшении случаев об-

наружения в 5,8 раза, в содержимом зубодесневой борозды среднее количество колоний уменьшилось в 34 раза, при неизменившемся количестве случаев обнаружения. В ротовой жидкости среднее количество колоний *Candida albicans* уменьшилось в 30 раз, при уменьшении случаев обнаружения в 2 раза, в содержимом зубодесневой борозды в 3,1 и 2,8 раза соответственно. Аналогичный характер постепенного снижения наблюдались в динамике изменений интенсивности воспаления (РМА). То есть с уменьшением количества колоний *Neisseria* и *Candida albicans* уменьшается интенсивность воспаления десны у пациентов с хроническим катаральным гингивитом легкой или средней степени.

В организме без общей соматической патологии микроэлементы постоянно находятся в строго сбалансированных соотношениях, а при наличии патологических состояний организма недостаточное или избыточное содержание одного из микроэлементов сопровождается сдвигами в содержании другого микроэлемента, находящего в функциональной связи с ним. Изменения содержания микроэлементов в ротовой жидкости могут нарастать с увеличением степени воспалительных явлений в пародонте. Не исключено, что структурные изменения при воспалительных заболеваниях пародонта связаны с дефицитом микроэлементов ответственных за многие процессы клеточного метаболизма.

Для выявления взаимосвязи содержания микроэлементов методом атомно-абсорбционного анализа проведено количественное определение цинка и меди в ротовой жидкости у пациентов с хроническим катаральным гингивитом. Изучено влияние профессиональной гигиены полости рта на содержание в ротовой жидкости указанных микроэлементов, а также изменение их содержания в динамике согласно этапам исследования.

Проводимая пациентам профессиональная гигиена полости рта вызывает повышение в ротовой жидкости содержания меди в 1,4 раза, цинка в 2 раза при снижении среднего показателя индекса РМА на данном этапе в 3,7 раза. У всех пациентов проводимые лечебно-профилактические мероприятия



дали выраженный противовоспалительный эффект, уменьшилась кровоточивость десен. Таким образом, клинические проявления воспалительных заболеваний пародонта, к которым относится хронический катаральный гингивит, и содержание микроэлементов в ротовой жидкости находятся в определенной взаимосвязи друг с другом.

Цинк, являясь активатором ферментов клеточного дыхания цитохромоксидазы и сукцинатдегидрогеназы, также входит в состав карбоангидразы, фермента участвующего в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Можно предположить, что увеличение количества цинка в ротовой жидкости после проведенных лечебно-профилактических мероприятий вызвано активацией окислительно-восстановительных процессов в десне, что и выражается в уменьшении воспалительной реакции.

Медь, входя в электрон-переносящие группы цитохромоксидазы играет важную роль в каталитической активности этого фермента, также присутствует в активном центре лизилоксидазы – фермента осуществляющего формирование коллагеновых волокон. Увеличение количества меди в ротовой жидкости после проведения профессиональной гигиены полости рта возможно направлено на формирование новых коллагеновых волокон в области воспаленного края десны после удаления всех видов зубных отложений.

Таким образом, проведенные в динамике клинические и лабораторные исследования позволяют сделать вывод, что периодически проводимая в полном объеме профессиональная гигиена полости рта является эффективным методом профилактики и лечения хронических катаральных гингивитов в молодом возрасте.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для ранней диагностики хронических катаральных гингивитов в молодом возрасте (до 20 лет), независимо от наличия или отсутствия жалоб при профилактических осмотрах обязательно определять индекс гингивита РМА.

2. Для оценки гигиенического состояния полости рта и эффективности, профессиональных лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с постоянным прикусом использовать индекс ИГР-У, как наиболее достоверно отражающий характер и количество зубных отложений во всех секстантах полости рта. Сравнительный анализ информативности индексов ИГР-У и Федорова - Володкиной показал, что последний не отражает в полной мере характер зубных отложений в различных участках полости рта и, следовательно, недостоверно характеризует качество гигиенического ухода за полостью рта.

3. При определении гигиенического состояния полости рта, особое внимание обращать на состояние нижнего, центрального секстанта, как зону риска с высокой интенсивностью образования зубных отложений.

4. Для достижения максимального эффекта при проведении профессиональной гигиены полости рта необходимо на первых этапах работы с пациентами создать устойчивую психологическую мотивацию к индивидуальной гигиене полости рта.

5. Для снижения распространенности хронических катаральных гингивитов в молодом возрасте и интенсивности воспаления, необходимо проводить контроль, за гигиеническим состоянием полости рта и необходимые в зависимости от полученных результатов профессиональные лечебно - профилактические мероприятия не реже 1 раза в 3 месяца.

## ВЫВОДЫ

1. Распространенность хронических катаральных гингивитов в возрастной группе 19-20 лет является высокой и составляет 98,9%. Через 6 месяцев после проведения профессиональной гигиены полости рта и коррекции гигиенического состояния полости рта распространенность хронических катаральных гингивитов у пациентов снизилась до 40,2% (в 2,5 раза). Нуждаемость в лечебно-профилактических мероприятиях у пациентов уменьшилась со 100% до 46,7% (в 2,1 раза), при этом значительно сократился объем необходимых профессиональных мероприятий.

2. После проведения профессиональной гигиены полости рта показатели индекса ИГР-У снизились в 2,5 раза, а гигиена полости рта оценивалась как удовлетворительная. С улучшением гигиенического состояния полости рта среднее значение индекса РМА снизилось в 11,9 раза.

Наибольшей зоной риска является область нижнего, центрального секстанта. Через шесть месяцев после удаления всех видов зубных отложений, зубной камень вновь образовался в данном секстанте у 34,8% пациентов, что говорит о необходимости периодического проведения профессиональной гигиены полости рта.

3. При хронических катаральных гингивитах в содержимом зубодесневой борозды  $\beta$  - гемолитический стрептококк обнаруживается в 1,6 раза больше, а *Candida albicans* и *Neisseria*, соответственно в 6 и 3,4 раза меньше, чем в ротовой жидкости.

4. Изменения количественных микробиологических показателей  $\beta$ -гемолитического стрептококка в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды носили фазовый характер, аналогично изменениям гигиенического состояния полости рта обследуемых пациентов в динамике исследований. Количественные показатели *Neisseria* и *Candida albicans* в ротовой жидкости и содержимом зубодесневой борозды снижались постепенно, согласно динамике изменений интенсивности воспаления (РМА).

5. В ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом выявлено содержание меди  $0,12 \pm 0,01$  мг/дм<sup>3</sup>, цинка  $0,16 \pm 0,02$  мг/дм<sup>3</sup>.

После проведения профессиональной гигиены полости рта содержание микроэлементов повысилось и составило: меди -  $0,17 \pm 0,01$  мг/дм<sup>3</sup>, цинка -  $0,33 \pm 0,02$  мг/дм<sup>3</sup>.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аболмасов Н.Г., Ковальков В.К., Морозов В.Г. Результаты комплексного лечения заболеваний пародонта // Организация стоматологической помощи и вопросы ортопедической стоматологии: Тез. 8 Всесоюз. съезда стоматологов, – М., 1987. – С. 107–108.
2. Агеева Л.Ш. Характер течения хронических заболеваний пародонта у школьников при различном состоянии адаптации организма: Автореф. дис. канд. мед. наук.- Казань, 1999.- 18 с.
3. Агивцева С.В. Эффективность индивидуальной гигиены полости рта с использованием различных зубных паст в лечении заболеваний пародонта: Авторф. дис...канд.мед.наук.-Минск, 1996.-18 с.
4. Азмакова В. Защитные механизмы в полости рта // Стоматология (София). 1990. -№2.- С. 10-15.
5. Антонова И.Н. Роль профессиональной гигиены полости рта в комплексном подходе к диагностике и лечению воспалительных заболеваний пародонта: Автореф.дис..канд.мед.наук.- С-Петербург, 1999.- 16 с.
6. Афанасьева У.В., Афиногенов Г.Е, Соловьева А.М. Микробный состав зубной бляшки и современные методы его коррекции // Пародонтология .-2001.-№1-2.- С.9.
7. Бабаджанов Л. Распространенность заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта и организация стоматологической помощи населению сельской местности // Стоматология.-1990.-№6.-С.76–78.
8. Бадретдинова Г.Р. Кислотно-щелочное равновесие в полости рта и ионизированный кальций смешанной слюны при множественном кариесе у детей: Автореф. дис. канд.мед.наук.- М., 1995.- 24 с.
9. Барабаш Р.Д. Концепции этиологии и патогенеза заболеваний пародонта // Стоматология. 1985. -№5.- С.23–26.
10. Баранник Н.Г. Изменения pH слюны как защитно - приспособительная реакция организма при различных формах пародонтоза // Системный

анализ функциональных проявлений защитных специфических и неспецифических реакций организма.– М.: Медицина, 1980.– С.114–115.

11. Барер Г.М., Кочержинский В.В, Халитова З.С. Десневая жидкость: состав и свойства //Стоматология.– 1986.–Т.65, №4.– С.86–90.

12. Барер Г.М., Кочержинский В.В., Халитова З.С., Лукиных Л.М. Десневая жидкость – объективный критерий оценки состояния тканей пародонта // Стоматология. 1986.-Т.65. №4.- С. 86-90.

13. Барер Г.М., Кочержинский В.В., Халитова З.С., Лукиных Л.М. Количественная характеристика десневой жидкости у лиц с интактным пародонтом // Стоматология. 1986.- №5. - С. 24-26.

14. Барер Г.М., Лемецкая Т.И. Болезни пародонта. Клиника, диагностика и лечение //М: ВУНМЦ, 1996.- 84 с.

15. Березина Н.В. Эффективность гигиенического ухода за полостью рта у детей в госпитальных условиях: Автореф.дис..канд.мед.наук.- Пермь, 1988.- 22 с.

16. Бокая В.Г., Анисимова И.В. Принципы организации гигиенического воспитания населения // Стоматология. 1993. №2. С.65-66.

17. Борисенко Л.Г. Эффективность различных клинических индексов в определении состояния пародонта // Стоматология. 1992. №1. С. 20.

18. Борисенко Л.Г. Эффективность различных клинико-лабораторных методов в оценке лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях пародонта //Дисс....канд.мед.наук.- Минск, 1992.- 22 с.

19. Боровский Е.В., Барер Г.М., Лемецкая Т.И. Диагностика и лечение воспалительных заболеваний пародонта // Профилактика, лечение и реабилитация воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области: Сб. науч. тр.- М., 1988.- С.20-22.

20. Боровский Е.В., Барер Г.М., Фетисова С.Г. Анализ работы пародонтологических кабинетов стоматологических поликлиник Москвы и рекомендации по ее совершенствованию // Стоматология. 1987. №2. С. 74-76.

21. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта.- М.: Меди-

цина. 1991. 301 с.

22. Боровский Е.В. Некоторые итоги и направления научных исследований по проблемам болезней пародонта // Болезни пародонта и слизистой оболочки полости рта: Сб. науч. тр. /ММСИ им. Н.А.Семашко.-М.- С. 6-11.

23. Боровский Е.В. Распространенность воспалительных форм заболеваний пародонта и потребность в лечении //Актуальные вопросы стоматологии.- М.- 1988.- С. 3-6.

24. Баэикян Э.А., Бычкова А.И. Изменение микрофлоры полости рта под воздействием импульсно-периодической СО<sub>2</sub>-лазерного излучения при операциях на челюстных костях // Стоматология.- 1996.- №1.- С. 43.

25. Васина С.А. Клинико- лабораторные обоснования применения некоторых средств и методов гигиены полости рта для профилактики кариеса и гингивита у школьников: Автореф.дис....канд.мед.наук.- М., 1984.- 23 с.

26. Воложин А.И., Виноградова С.И. Моделирование и лечение воспаления в пародонте // Патологич. Физиология и эксперим.терапия.- 1990. - №6. - С. 49-51.

27. Воложин И.А., Петрикас А.Ж., Румянцев В.А., Гаврилова О.А. и др. Патофизиология кислотно-основного равновесия в общеклинической и стоматологической практике: Метод.пособие / По ред. А.И.Воложина и А.Ж.Петрикаса.- М.,1997.- 74 с.

28. Воложин А.И., Петрович Ю.А., Филатова Е.С., Барер Г.М., Фомина О.Л., Крейт Х.Н. Летучие соединения в воздухе и слюне ротовой полости здоровых людей при пародонтите и гингивите // Стоматология.- 2001.- №9.- С. 9.

29. Воложин А.И., Филатова Е.С., Петрович Ю.А., Ильин В.К., Фомина О.Л. Оценка состояния пародонта по химическому составу сред полости рта // Стоматология.- 2000.- Т.79.- №1.- С.13.

30. Гаврикова Л.М. Ферментативная активность ротовой жидкости человека как показатель бактериального дисбаланса полости рта при патологии пародонта: Автореф. дис..канд.мед.наук.- Тверь, 1996.- 22 с.

31. Гагуа Л.А. Заболевания краевого пародонта у детей.(Вопросы клиники и патогенеза). // Современные вопросы стоматологии.- Тбилиси. 1979.- с.41-49.
32. Гарбер О.Г., Недосеко В.Б, Загора Л.К. Количественная характеристика процесса самоочищения полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями тканей пародонта //Омский медицинский институт/ Омск. 1990. 10 с.
33. Гигиена полости рта при лечении и профилактике заболеваний пародонта: Метод. рекомендации./ Федоров Ю.А. – Л., 1989.- 19 с.
34. Гингивит. Методы профилактики и лечения // Стоматологическое обозрение.- 1998.- №1.- С. 7-9.
35. Гончарова Е.И., Журавлева П.П., Валиева Р.М. Воспалительные заболевания пародонта у людей молодого возраста // Здравоохранение Казахстана. 1989, №7. С. 22-24.
36. Грохольский А.П., Файзулаев Т.Н. Зубные отложения при болезнях пародонта. Ташкент. Медицина. 1982. – С. 57.
37. Григорьев И.В., Чиркина А.А. Роль биохимических исследований слюны в диагностике заболеваний // Клиническая и лабораторная диагностика.- 1998.- №6.- С. 18.
38. Грудянов А.И. Замечания по поводу научных сообщений по вопросам пародонтологии // Стоматология. 1996.-Т.75.- №2.- С. 28-30.
39. Грудянов А.И. Методы профилактики заболеваний пародонта и их обоснование // Стоматология. 1995.- Т.74.- №3.- С. 21-24.
40. Грудянов А.И. Обследование лиц с заболеваниями пародонта // Пародонтология.- 1998.- №3.- С.8-14.
41. Грудянов А.И. Пародонтология: Избранные лекции.- М., 1997.- 32 с.
42. Грудянов А.И., Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Пародонтология. Современное состояние вопроса и направление научных разработок // Стоматология.- 1999.- Т.78.- №1.-С.31.



43. Грудянов А.И., Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Пародонтология: современное состояние, вопросы и направления научных разработок // Пародонтология.-1998.- № 3.- С. 26-33.
44. Грудянов А.И., Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Перспективы научных исследований в области терапевтической стоматологии (ЦНИИС) // Стоматология.- 1996.- Т.75.- №6.- С. 8-10.
45. Гудзь О.В., Писько Г.Т. Молекулярные аспекты действия поверхностно-активных веществ на микроорганизмы. // Фармакология и токсикология.- Киев.- 1983. Вып. 18.- С. 106-111.
46. Данилевский Н.Ф. Дифференциальная диагностика заболеваний тканей пародонта: Метод. рекомендации.- Киев,1989.
47. Данилевский Н.Ф., Магид Е.А., Мухин Н.А., Миликевич В.Ю. Заболевания пародонта. Атлас. М., Медицина, 1993.- 320 с.
48. Деньга О.В., Деньга Э.М., Левицкий А.П., Скоркина Е.В. Информативность рН-теста слюны при проведении санационно-профилактических мероприятий у детей // Вестник стоматологии (Киев).- 1995.-№1.- С. 42-45.
49. Диагностика состояния пародонта с использованием стандартных показателей (индексов): Уч. Пособие /МЗ СССР. Разраб. ЦОЛИУВ. Сост. В.С.Иванов, И.А.Баранникова, А.Н.Балашов, 1982.- М.,- С. 21.
50. Диагностика стоматологических заболеваний / В.И.Яковлев, Т.П.Давидович, Е.К. Трофимова, Г.П. Просверяк.- Минск: Вышэйшая школа, 1986.- 207 с.
51. Дунызина Т.М. Значение исследования “маркерных” микроорганизмов зубной бляшки на пародонтологическом приеме // Институт стоматологии.- 2001.-№3.- С. 7-8.
52. Елистратов И.В. Определение эффективности комплексных методов лечения больных воспалительными заболеваниями пародонта: Автореф. дисс. канд. мед. наук.- М., 1990.- 22 с.
53. Ерина С.В. Роль гигиены полости рта в лечении воспалительных заболеваний пародонта: Автореф. дисс...канд.мед.наук.- М., 1988.- 18 с.

54. Есимов А.Ж. Разработка и внедрение комплексных методов профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний в условиях адаптации в МНР: Автореф.дис...д-ра мед.наук.- М., 1991.- 30 с.

55. Жажков Е.Н. Комплексное лечение хронического катарального гингивита и пародонтита легкой степени с использованием плазменного потока аргона: Автореф.дис..канд.мед.наук.- Смоленск, 2000.- 20 с.

56. Жачек Д. Удаление зубного камня при помощи УЗ и его влияние на состояние десны // Стоматология.- 1989.- №1.- С. 30-33.

57. Жуматов У.Ж., Жуматова О.У. Сравнительная оценка эффективности использования новых зубных паст в профилактике болезней пародонта // Российский стоматологический журнал.- 2000.- №5.- С.15-17.

58. Журавлева Т.П., Журавлев В.А. Оценка действия хлоргексидина на состояние тканевого пародонта // Здравоохран. Казахстана.- 1982.- С. 69-70.

59. Загнат В.Ф. Изучение связи признаков воспаления пародонта с изменениями микробного содержимого пародонтального кармана по данным микроскопии // Дисс. канд. мед. наук.- Москва, 1992.- 19 с.

60. Зайчик В.Е., Багиров Ш.Т. Содержание химических элементов в смешанной нестимулированной слюне при заболеваниях пародонта // Стоматология.- 1994.- Т.73, № 1.- С. 8-11.

61. Зиборов А.С. Удаление зубного налета в профилактике заболеваний пародонта //Стоматология.-1993.-№2.-С. 22-23.

62. Иванов В.С. Заболевания пародонта. М.: Медицина, 1989.- 272 с.

63. Иванов В.С., Баранникова И.А. Использование индексов для оценки состояния пародонта // Стоматология – 1978.- №3.- С. 88-93.

64. Иванов В.С., Ласовский И.И. К методике обследования больных с поражениями пародонта // Стоматология.- 1971.- №1.- С. 48-52.

65. Иванова А.Ф. Системный подход к диагностике, комплексному лечению и профилактике заболеваний пародонта // Стоматология.- 1987.- №3.- С. 81-83.

66. Изенбаев Н.Б. Роль грибов рода кандиды при стоматологических заболеваниях : Автореф. дис..канд.мед.наук.-Алматы, 1995.- 28с.
67. Ильина Л.П. Комплексное лечение заболеваний пародонта в условиях пародонтологического кабинета // Стоматология.- 1996, Спец.выпуск.- С. 22.
68. Использование параметров десневой жидкости в клинике болезней пародонта //Методич.рекомендации / Составители: Г.М. Барер, В.В. Кочержинский, Э.С. Халитова.- М.,1989.- 34 с.
69. Кадникова Г.И. Эпидемиология и профилактика хронических гингивитов у детей: Автореф.дис..канд.мед.наук.- Рига, 1975.- 23 с.
70. Кадникова Г.И. Эффективность применения зубных паст в профилактике и лечении хронического гингивита у школьников // Стоматология.- 1976.-№ 11.- С. 74-76.
71. Калинин В.И. Организационные основы оказания пародонтологической помощи городскому населению: Метод. рекомендации.- Л.,- 1989.- 16 с.
72. Калинин В.И., Незнамов Н.Г., Антонова И.Н., Лебедева У.В. Изучение индивидуальной мотивации пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта при проведении профессиональной гигиены полости рта // Пародонтология.- 2000.- №2.- С.15-18.
73. Каргальцева Н.М. Микроскопическое исследование десневых карманов // Институт стоматологии .- 2001.- №2.- С.61-62.
74. Каргальцева Н.М. Ротовая полость - важный биотоп организма человека // Институт стоматологии.- 2001.- №1- С.18-21.
75. Кендал М., Стьюарт А. Статистические выводы и связи.- М.: Наука, 1973.- 899 с.
76. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний пародонта: Справочно-методическое пособие / Цепов Л.М., Морозов В.Г., Николаев А.И.- Изд-во СГМА, Саратов, 1995.- 80 с.
77. Кордис М.С. Применение пролонгированных лекарственных форм

и хлоргексидина в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта (Клинико-эксперимент. исслед.): Дис.. канд.мед.наук.- Львов,1985.- 236 с.

78. Кодола Н.А. Болезни пародонта, их профилактика // Киев./Здоровья.-1987. – С. 56-88.

79. Кражак А.И., Гаража Н.Н. Лечение хронического катарального гингивита с применением календулы иммобилизованной на полисорбе // Стоматология.- 2001.- №5.- С. 11.

80. Краснослободцева О.А., Прохорова О.В., Кучумова Е.Д., Панкратов В.Б. Влияние профессиональной гигиены полости рта на содержание макроэлементов смешанной слюны // «Актуальные проблемы стоматологии».- Материалы межвузовской научно-практической конференции под ред. проф. Н.В.Куряжиной.- Изд-во РГМУ, Рязань, 1998.- С. 165-168.

81. Кунин А.А. Применение гелий-неонового лазера при лечении заболеваний пародонта // Стоматология.-1983.- Т.62.- №1.- С.26-27.

82. Кузнецова М.Н., Пенелис В.Г., Змановский Ю.Ф., Кудинов Ю.В. Содержание ионов калия, натрия, хлора и ионизированного кальция в слюнном секрете детей // Клиническая и лабораторная диагностика.-1996.-№2.- С.54.

83. Кускова В.Ф., Реброва Л.Н. Методика микробиологического исследования в стоматологии // Стоматология.- 1971.-№4.- С.57-60.

84. Кускова В.Ф, Ребреева Л.Н. Микробиология полости рта.- М.: Медицина, 1967.- 41 с.

85. Куцевляк В.Ф., Калиниченко Н.Ф., Бирюкова С.В. Микрофлора патологических зубодесневых карманов при пародонтитах и ее чувствительность к антибиотикам // Актуальные вопросы стоматологии. Сб. науч. тр. Харьк. мед. института/ Харьков. ХМИ. 1985.0 С. 40-43.

86. Кучумова Е.Д, Прохорова О.В., Носова Е.Б., Панкратов В.Б. Динамика содержания железа и меди в смешанной слюне после хирургического лечения заболеваний пародонта // Пародонтология.- 1998.- №4.- С. 28-29.

87. Кучумова Е.Д., Строф Я.В., Шулепова М.К. Инструменты для удаления зубных отложений // Пародонтология.- 1999.- №3.- С. 27-33.
88. Лахтин Ю.В. Бактериальная обсемененность эпителиальных клеток зубодесневого кармана //Лаб. Дело.-1990.-№9.- С.70-72.
89. Левицкий А.П., Мизина И.К. Зубной налет.- Киев: Здоров'я, 1987.- 80 с.
90. Лейбур Э.Э. Клинико-морфологические обоснования патогенетической терапии заболеваний пародонта: Автореф. дис.. д-ра мед.наук.- Л., 1986.- 33 с.
91. Лелеткина Н.А. Эффективность применения гомеопатических средств для профилактики и лечения гингивитов и пародонтитов: Автореф. дис. канд. мед. наук.- С-Петербург, 1996.- 16 с.
92. Лемецкая Т.И. Дифференциально-диагностические признаки болезни пародонта // Стоматология.- 1984.- №6.- С. 59-61.
93. Лемецкая Т.И. Клиника и патоморфология простого гингивита // Основные стоматологические заболевания.- М., 1979,- С. 81-84.
94. Лемецкая Т.И. Лечение воспалительных заболеваний пародонта: Метод. рекомендации.- М., 1983.
95. Леонтьев В.К., Алимский А.В., Шестаков В.Т. Состояние стоматологической помощи населению и перспективы ее развития. // Управление, организация, социально-экономические проблемы службы страны: Тр. ЦНММС.-М., 1991.- С. 5-11.
96. Леонтьев В.К., Галиулина М.В. О мицелярном состоянии слюны // Стоматология.- 1991.- №5.- С. 17-20.
97. Леонтьев В.К., Галиулина М.В., Ганзина И.В., Анисимова И.В., Даншина Е.К. и др. Структурные свойства слюны при моделировании кариесогенной ситуации // Стоматология.- 1996.- № 2 .- С. 9.
98. Леонтьев В.К., Румянцев В.А., Грудянов А.И. Водородный показатель в полости рта: Обзор литературы // Мед. рефер. журнал.-1988.- Разд. X11.- №9.-С.6-12.

99. Леонтьев В.К., Сунцов В.Г. Изучение слюны в стоматологии: Метод. рекомендации.- Омск, 1974.- 42с.
100. Леус П.А. Значение некоторых индексов в эпидемиологических исследованиях болезней пародонта // Стоматология.- 1990.-№1.- С. 80.
101. Леус П.А. Комплексный периодонтальный индекс // Стоматология.- 1988.-№1.- С. 28-29.
102. Леус П.А. Использование пародонтального индекса ВОЗ в эпидемиологических исследованиях // Стоматология.- 1986.- №1.- С. 84-86.
103. Леус П.А., Лобко С.С. Эффективность профессиональной гигиены полости рта в профилактике болезней пародонта// Клиническая стоматология.- 1997.- №3.- С. 70-73.
104. Лечение воспалительных заболеваний пародонта. Метод. разработки для субординаторов и интернов. / МЗ РСФСР. Разраб. Моск. мед. стомат. ин-т. Сост. Т.И. Лемецкая.- М., 1983,- С. 55.
105. Лукиных Л.М., Зеленова Е.Г., Присада Г.В., Салина Е.В. Диагностическая ценность показателя естественной колонизации буккального эпителия при стоматологических заболеваниях // Клиническая и лабораторная диагностика.- 1999.- №11.- С.37.
106. Лукиных Л.М., Косюга С.Ю. Изменение количественного состава микробной флоры под воздействием профессиональной гигиены полости рта и озонотерапии // Актуальные аспекты стоматологии: Сб.науч.работ.- Н.Новгород, 1998.- С. 13-17.
107. Макахлен А.М. Диагностика и лечение катарального гингивита с применением лазерной терапии // Автореф.дисс..канд.мед.наук.- Воронеж, 1988.- 18 с.
108. Мельников В.Г. Изучение роли актиномицетов в развитии воспалительных заболеваний пародонта: Автореф.дисс..канд.мед.наук.- М., 1990.- 20 с.
109. Методы обследования больных в клинике пародонтологии: Учеб. Пособие / Под ред. В.В.Свирина, И.А.Баранникова и др.: ЦИУВ.- М., 1988.-

29 с.

110. Мельниченко Э.М., Крылов И.А., Терехова Т.Н. Оценка микробного пейзажа полости рта детей дошкольного возраста, участвующих в программе профилактики кариеса зубов фторированной солью // Современная стоматология, 1997, №3.- С. 14-15.

111. Мельниченко Э.М., Сатыго Е.А. Сравнительная характеристика индексов гигиены полости рта для дошкольников // Новое в стоматологии.- 2000.- № 2.- С. 11-18.

112. Микробный статус пародонтологического кармана / А.Н.Балашов, В.В.Хазанова, Н.А.Дмитриева, В.Ф.Загнат // Стоматология.- 1992.- №1.- С. 22-24.

113. Мониторинг и оценка оздоровления полости рта: Докл. Комитета экспертов ВОЗ.- Женева: ВОЗ, 1991.- 73 с.

114. Морфология микроорганизмов содержимого зубодесневого кармана в зависимости от тяжести пародонтита // А.Н. Балашов, В.В. Хазанова, Н.А. Дмитриева, В.Ф. Загнат // Стоматология.- 1993.- № 3.- С. 16-18.

115. Овруцкий Г.Д. Методика обследования пародонтологического больного // Пародонтит и его лечение./ Москва. 1971. – С. 36-42.

116. Оразов К.Э. Диагностика и лечение начальных форм патологии пародонта // Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Полтава, 1991.- 22 с.

117. Организационные основы оказания пародонтологической помощи городскому населению: Метод.рекомендации / Калинин В.И.- Л., 1989.- 16 с.

118. Организация диспансерного наблюдения и лечения больных с патологией пародонта / В.Ф. Манеев, Я.Г. Бик, Л.Д. Учмай и др. // Совершенствование и организация форм стоматологической помощи населению: Тр. ЦНИИС.- М., 1986.- Т. 17. – С. 56-89.

119. Пайпалене П.А. Оценка комплексного лечения гингивита и пародонтита по клинико-иммунологическим показателям: Автореф. дис. канд. мед. наук.- М., 1985.- 20 с.

120. Парпалей Е.А., Лепорская Л.Б., Савичук Н.О. Профессиональная и персональная гигиена ротовой полости как метод профилактики стоматологических заболеваний // Современная стоматология.- 1999.- №4.- С. 63-67.

121. Пахомов Г.Н. Современные достижения стоматологии (по материалам совещания экспертов ВОЗ) // Стоматология.- 1993.- №1. – С. 18-24.

122. Петрикас А.Ж., Румянцев В.А. Практическое применение в стоматологии стимулированных изменений рН слюны и зубного налета // Новое в стоматологии.- 1998.-№7- С.36-46.

123. Петрикас А.Ж, Чистова Т.А., Похильченко В.Г., Румянцев В.А. Способ оценки эффективности средств гигиены межзубных промежутков // Стоматология.- 1992.- Т.71, №2.-С.29-30.

124. Петрович Ю.А., Пузин М.Н., Сухова Г.В. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная защита смешанной слюны и крови при хроническом генерализованном пародонтите // Российский стоматологический журнал.- 2000.- №3.- С. 11-13.

125. Пилат Т.Л., Прокушева О.А. Химические средства профилактики зубных отложений.//Стоматология.- 1987.- №2.- С. 89-92.

126. Пинчук М.П., Токарь Е.А. Сравнительная оценка антибактериальной и клинической эффективности 0,02% водного раствора хлоргексидина биглюконата и 1% раствора диоксида. // Тез.докл.Всесоюзн.симп. Новые антибактериальные средства (март 1978) – Рязань, 1978.- С. 24-26.

127. Политун А.М. Хронические гингивиты у детей и подростков. Дис.канд.мед.наук.- К., 1966.- 331 с.

128. Политун А.М., Бульда И.Д. Значение гигиены полости рта в предупреждении и лечении воспалительных заболеваний пародонта. // Терапевтическая стоматология.- Киев, 1980.- Вып.15,- С. 92-96.

129. Политун А.М., Колесова Н.А. Дифференциальная диагностика болезней пародонта. // Терапевтич. Стоматология.- Киев, 1982.- Вып. 17,- С. 113-116.

130. Пономарева И.Г. Экологическая значимость микрофлоры полости



рта в плане стоматологической реабилитации: Автореф. дис... канд. мед. наук.- Волгоград, 1993.- 23 с.

131. Попокова Е.В., Гарри Хостерс Д.Д., Гвен Семуновски С.Д.. Основы диагностики и лечения заболеваний пародонта в практике врача – стоматолога общего профиля // Клиническая стоматология.- 1998.- № 2. – С. 36-42. 132. Простакова Т.Б. Эффективность профессиональной гигиены полости рта в профилактике заболеваний пародонта у детей с дизокклюзией: Автореф. дис.. канд. мед. наук.- М., 1994.- 20 с.

133. Профилактика стоматологических заболеваний: Учебное пособие / Под ред. Кузьминой Э.М. – М., 1997.- 136 с.

134. Прохорова О.В., Кучумова Е.Д., Косова Е.Б., Панкратов В.Б. Особенности клинических проявлений заболеваний пародонта с различным минеральным составом слюны // Пародонтология.- 1999.- №4.- С.8-10.

135. Ребреева Л.Н. Микробиология полости рта.- М.: Медицина – 1962.- 36 с.

136. Румянцев В.А. Водородный показатель слюны, зубного и язычного налета: нарушения, регуляция и клиническое значение: Автореф. дис. канд. мед. наук.- Калинин, 1989.- 22 с.

137. Румянцев В.А. Закономерности кислотно-основных процессов в полости рта и межзубных промежутках: Автореф. дис.. докт. мед. наук.- М., 1999.- 44 с.

138. Румянцев В.А. и др./ Современные методы диагностики и лечения основных стоматологических заболеваний. / В.В.Румянцев, Е.В.Сергеева, С.И.Виноградов.- М., 1985,- С. 38-39.

139. Румянцев В.А. Кривые рН после стимуляции протеолитической микрофлоры полости рта мочевиной (карбамидом) // Новое в стоматологии.- 1998.- №2.- С.

140. Рут Г. Кислотно-щелочное равновесие и электролитный баланс.- М., Наука, 1978.- 312 с.

141. Рыбаков А.И., Челидзе К.М. Теоретические основы терапевтиче-

ской стоматологии.- Тбилиси: Мецниеребра, 1987.- 175 с.

142. Сааг М.Х. Состояние пародонта в молодом возрасте: Автореф. дисс. канд. мед. наук.- Ленинград, 1991.- 18 с.

143. Сатыго Е.А. Состав и свойства ротовой жидкости у принимающих таблетки NaF детей с различными уровнями гигиены полости рта // Стоматология .- 2000.- №2.- С.34.

144. Сирота Г.И., Афанасьева Э.П. Лечение хронического катарального гингивита с применением электрофореза комплекса витаминов. / Терапевтич. Стоматология. Киев, 1973, Вып. 8,- С. 105-108.

145. Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях.- М.: Медицина, 1989.- 303 с.

146. Соловьева А.И. рН зубной бляшки и роль слюны в ее нормализации // Новое в стоматологии.- 2000.- №4.- С.

147. Стоматологическое обследование. Основные методы.- Женева: ВОЗ, 1989.- 60 с.

148. Супнева Э.Т. Минеральные структуры слюны, профилактика кариеса зубов и заболеваний пародонта у детей эндемического зубного очага: Автореф. дис..канд.мед.наук .- Алматы, 1996.- 22 с.

149. Терехова Т.Н., Крылов И.А. Содержание стрептококков и лактобацилл в смывах полости рта детей , рацион которых содержит фторированную соль // Новое в стоматологии.- 1998.- №7.- С.33-35.

150. Тезисы по гигиене полости рта // Е.В.Боровский, А.А. Прохончуков, П.А. Леус, А.Г. Колесник, Тез. докл. - Рига, 1971.- С. 9-10.

151. Терапевтическая стоматология: / Е.В.Боровский, Ю.Д. Барышева, Ю.М. Максимовский и др.- М.: Медицина, 1988.- 560 с.

152. Уилкс С. Математическая статистика. – М.: Наука, 1967.- 106 с.

153. Улитовский С.Б. Гигиена полости рта, как метод профилактики заболеваний пародонта // Новое в стоматологии.- 2000.- №4.- С. 32-40.

154. Урбах В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях.- М., 1975.- 281 с.

155. Федоров Ю.А. Гигиена полости рта при лечении и профилактике заболеваний пародонта: Метод.рекомендации.- Л., 1989.- 19 с.
156. Федоров Ю.А., Володкина В.В. Гигиена полости рта при заболеваниях пародонта.- Одесса. 1976.- 8 с.
157. Франковская С.И. Значение стоматологического метода исследования в оценке состояния пародонта // Стоматология.- 1968.- №1.- С. 4-7.
158. Фториды и гигиена полости рта: Доклад Комитета экспертов ВОЗ по гигиене полости рта и использованию фторидов.- Женева, 1995.- 52 с.
159. Хазанова В.В., Балашов А.Н., Загнаш В.Ф., Дмитриева Н.А. Морфология микроорганизмов содержимого зубодесневого кармана в зависимости от тяжести пародонтита // Стоматология.- 1993.- №3.- С. 16-18.
160. Хазанова В.В., Земская Е.А. Влияние лазерного излучения на жизнедеятельность микроорганизмов полости рта // Экспериментальная и клиническая стоматология.- М.,1978.- Т.8.- часть 1.- С. 111-116.
161. Хазанова В.В., Земская Е.А. Микробиологические аспекты болезней пародонта (обзор литературы)// МРЖ. 1975. разд.12.- №5.- С. 1-4.
162. Халитова Э.С. Количественные и качественные показатели десневой жидкости в норме и при патологии тканей пародонта: Автореф.дисс..канд.мед.наук.- М.,1989.- 24 с.
163. Халитова Э.С. Корреляция количества десневой жидкости с клиническими показателями состояния пародонта // Стоматология. 1981.- №3.- С. 30-32.
164. Химические вещества применяемые в ротовых ополаскивателях // Институт стоматологии.- 1998.- №1.- С. 22-27.
165. Хитров В.Ю., Заболотный А.И., Хамидуллина С.А. Диагностика и лечение хронических воспалительных заболеваний пародонта // Казанский медицинский журнал. 1985.- Т.76.- №2.- С. 141-145.
166. Цепов Л.М. Профилактическая пародонтология: от гипотез к практике // Пародонтология .- 2000.- №1.- С.16-18.
167. Цепов Л.М., Николаев А.И. Клиника, диагностика и лечение ос-

новных заболеваний пародонта // СГМА/ Смоленск. 1997.- 57 с.

168. Цепов Л.М., Николаев А.И., Жажнов Е.Н. К вопросу об этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) // Пародонтология.- 2000.-№2.- С.9-12.

169. Эпидемиология хронического гингивита у детей и юношей от 3 до 13 лет в г. Пловдиве./Вутов М., Крумова Е., Инджова К., Иванова К.// Стоματοлогия (Болгария).- 1983.- №5.- С.4-9.

170. Яропкина З.А. Характеристика микрофлоры зубной бляшки при различных заболеваниях неспецифической резистентности организма: Автореф. дис. канд. мед. наук. - Казань, 1986. - 21 с.

171. Abelson D.C., Mandel I. The effect of saliva on plaque pH in vivo. J Dent Res 1981; 60(9); 1634-1638.

172. Aenamo J., Barmes D., Reagrie G., Catress T., Martin J., Sardo-Infirri J. Development of the world Health Organisation Community Periodontal Index of Treatment Needs. International Dental J. 1982-32, 281-291

173. Aguirre-Zero O., Zero D.T., Proskin H.M. Effect of chewing xylitol chewing gum on salivary flow rate and the acidogenic potential of dental plaque. Caries Results 1993; 27(1): 55-59.

174. Ainamo J. New perspectives in epidemiologie and prevention of periodontal diseases. Dtsch Lahnarztl-1988-43, 6, 623-630

175. Ainamo, J., Barmes, D.E., Beagrie, B.C., Cutress, T.W., Martin, J. and Sardo Infirri J. (1982). Development of the World Health Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). Int Dent J 32, 281-291.

176. Badersten A., Nilveus R., Egelberg J. Effect of non-surgical periodontal therapy. VII Bleeding, suppuration and probing depth in sites with atlachment loss. J. of Clinical Periodontology 1985-12, 432-440

177. Balows A. et al. Manual of Clinical Microbiology. USA. 1991 P.2-15

178. Bogden J.D., Oleske J.M. et al. Periodontal and disease // Amer. J. clin. Nutr.-1987-Vol.46 №1-P.101-109.

179. Bollen C. M. L. et al Full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. *J. Clinical. Periodontol* 1996-Vol. 23-№10-P.960-970
180. Cerreck J.F., Kigar R.D., Garrett, S. and Egelberg, J. (1983). Relative effects of plaque control and instrumentation on the clinical parameters of human periodontal disease. *J Clin Periodontol* 10, 46-56.
181. Cripps S. *Periodontal Disease: Recognition, interception and Prevention*. Quintessence Publ Co Inc-1984, 21-26
182. Curtis M.A., Kemp C. W. Nitrogen metabolism in dental plaque. In: Guggenheim B, ed. *Cariology Today*. Basel 1984; 212-222.
183. Cutress, T.W., Ainamo, J. and Sardo-Infirri, J. (1987.). The community periodontal index of treatment needs (CPITN) procedure for population groups and individuals. *Int Dent J* 37, 222-233.
184. Dawes C; Macpherson L.M. The distribution of saliva and sucrose around the mouth during the use of chewing gum and the implications for the site-specificity of caries and calculus deposition. *J Dent Res* 1993; 72(5): 852-857.
185. Dawes J. J. *Physiol.(Lond.)*-1972, Vol.220, P. 529-545
186. Dawes C., Macpherson L.M. Effects of nine different chewing-gums and lozenges on salivary flow rate and pH. *Caries Res* 1992; 26(3): 176-182.
187. Dibdin G.H., Dawes C., Macpherson L.M. Computer modeling of the effects of chewing sugar-free and sucrose-containing gums on the pH changes in dental plaque associated with a cariogenic challenge at different infra-oral sites. *J Dent Res* 1995; 74(8): 1482-1488.
188. Dodds M. W., Hsieh S. C., Johnson D.A. The effect of increased mastication by daily gum-chewing on salivary gland output and dental plaque acidogenicity. *J Dent Res* 1991; 70(12): 1474—1478.
189. Drisko C.H. Root instrumentation. Power-driven versus manual scaiers, which one? *Dent. Clin. North. Am.*-1988, apr., 42(2), 229-44
190. *Elemental Analysis of Biological Materials. Current Problems and Technigues with Special Reference to Trance Elements*. Vienna-1980.

191. *Elemental Analysis of Biological Materials: Current Problems and Technigues with Special Reference to Trance Elements – Vienna, 1980*
192. Frithiof L., Laustedt S. et al. *Acta. med. scand.* 1980-Vol. 207, №1-2, P.67-70.
193. Gaare, D., Rolla, G., Aryadi, F.J. and Van der Ouderaa, F. (1990). Improvement of gingival health by tooth brushing in individuals with large amounts of calculus. *J Clin periodonlol* 17, 38-41.
194. Geddes D.A. The production of L(+) and D(-) lactic acid and volatile acids by human dental plaque and the effect of plaque buffering and acidic strength on pH. *Arch Oral Biol* 1972; 17: 537-545.
195. Grace A., Smales F. *Periodontal Control.* Ibid. 1989, 144
196. Grace A.M., Smales F.S. *Periodontal control.* QB 1985-144
197. Graf W. Anaerobe. Myxobacterien, neue mikrobe in der mtnschlichen mundhohle. *Arch. Fur Hygiene Und Bacteriologie* 1961-V.145-P.405-459
198. Green I.C., Vermillion J.P. The simplified oral hygien index. *J. of the American Dental Association* 1964-68, 7-13
199. Grigorescu G., Gafar M. et al. *Stomatologia* 1984 Vol.31, №3, P.207-217.
200. Gron P. *Arch. oral Biol.*-1973, Vol.18, №11, P.1379-1383
201. Grytten, J., Holst, D. and Gjermo, P. (1989). Validity of CPITN's hierarchical scoring method for describing the prevalence of periodontal conditions. *Community Dent Oral Epidemiol* 17, 300-303.
202. Heim O., Kordasz P., Zak H. *Gzas. Stomat.*-1981, Vol.34, №12, P.1101-1104
203. Higham S.M., Edgar W.M Human dental plaque pH and the organic acid and free amino acid profiles in plaque fluid after sucrose rinsing. *Arch Oral Biol.* 1989; 34: 329-334.
204. Holmgren, C.J. and Corbet, E.F. (1990). Relationship between periodontal parameters and CPITN scores. *Community Dent Oral Epidemiol* 188, 322-323.

205. Iyengar G.V., Kollmer W.E., Bowen H.J.M. The Elemental Composition of Human Tissues and Body Fluids. Weinheim-1978.
206. Iyengar G.V., Kollmer W.E., Bowen H.O.M. The Elemental Composition of Human Tissues and Body Fluids. Weinheim-1978
207. Jawetz E. M. D., Ph. D., Melnick J.L., Ph.D. Medical microbiology-USA.1991- P.289-294
208. Jenkins G.N. The Physiology and Biochemistry of the Mouth. Oxford-1978
209. Lie T., Leknes K.N. Evaluation of the effect root surfaces of air turbine scalers and ultrasonic instrumentation. J. Periodontol-1985, 56, 522-531
210. Lindhe J., Nyman S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. J. Clin. Per-1984, 11, 8, 504-514
211. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index systems. J. of Periodontology 1967-38,610-616
212. Loe H., Silness Y. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and Severity. Acta Odontologica Scandinavica 1963-21,533-551
213. Makinen K. K., Chen C.Y., Makinen P.L. et al. Properties of whole saliva and dental plaque in relation to 40-month consumption of chewing gums containing xylitol, sorbitol or sucrose. Caries Res 1996; 30(3): 180-188.
214. Manning R.H., Edgar W.M. pH changes in plaque after eating snacks and meals, and their modification by chewing sugared or sugar-free gum. Brit. Dent. J. 1993; 174:241-244.
215. Masalin K. Caries-risk-reducing effects of xylitol-containing chewing gum and tablets in confectionery workers in Finland. Community Dent Health 1992; 9(1): 3-10.
216. Mathur A., Wallenins K., Abdulla M. Scand. J. clin. Lab. Invest.-1977, Vol.37, №5, P.469-472
217. Miyazaki, H., Hanada, N., Andoh, M.I., Yamashita, Y., Saito, T., Sogame, A., Goto, K., Shirahama, R. and Takehara, T. (1989). Periodontal disease prevalence in different age groups in Japan as assessed according to the CPITN.

Community Dent Oral Epidemiol 17, 71-74.

218. Miyazaki, H., Pilot, T., Leclercq, M.H. and Barmes, D.E. (1991). Profiles of periodontal conditions in adults measured by CPITN. *Int Dent J* 41, 74-80.

219. Miyazaki, H., Itoh-Andoh, M., Saito, T., Sogame, A., Goto, K., Shirahama, R. and Takehara, T. (1987). Periodontal treatment needs of members of the Ground Self-Defense Force. *J Public Health* 37, 625-629.

220. Muhlemann H.R., Son S. Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in initial gingivitis. *Helvetica Odontologica Acta* 1971-15, 107-113

221. Muray P. R., Ph. D. et al. *Medical Microbiology*. USA. 1998 P.70-73

222. Newman H.N. *J. Periodont.* 1982-Vol.53, №2, P.101-108

223. Nikiforuk G. *Understanding Dental Caries. II. Prevention. Basic clinical aspects.*- Basel, 1985-288p.

224. Noto J.M. *The use of the ultrasonic scaler by the registered dental assistant.* Apogee Press, Carmel, California-1987.

225. Oguntebi B., Slee A. M., Tanzer J.M. *Predominant microflora associated with human dental periapical abscesses. J. Clin. Microb.*-1982-Vol.15- №5 P. 964-966

226. Pilot, T. (1987). Barmes D.E. *An update on periodontal conditions in adults, measured by CPITN. Int Dent J* 37, 169-172.

227. Pilot, T., Barmes, D.E., Leclercq, M.H., Mc-Combie, B.J. and Sardo In-firri, J. (1986). *Periodontal conditions in adults, 35-44 years of age: An overview of CPITN data in the WHO global Oral Data Bank. Community Dent Oral Epidemiol* 14, 310-312.

228. Ramfiord S.P. *Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. J. of Periodontology* 1959-30, 51-59

229. Rishheim H., Ameberg P *Salivary stimulation by chewing gum and lozenges in rheumatic patients with xerostomia. Scand J Dent Res* 1993; 101(1): 40-43.

230. Rumianzew W.A., Petricas A.G. *Veränderungen des pH-Wertes der Mundflüssigkeit als Kriterium der Wirkung von Chlorhexidin. Stomatol. DDR.* -



1988-№9-S.583-587.

231. Rumjanzew V. Regulation of Acide-Alcaline processes in inter dental spaces. *European J. Oral Science* -1995-№3 p. 215.

232. Russel A.L. A system of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease. *J. of Dental Research* 1956, 356-359

233. Sallay K., Szigetti R., Reversz T. *Stomat. Hung.*-1979, Vol.72, №12, P.368-370.

234. Sasaki J., Takahasi J. et al. Assesment of periodontal treatment needs in Japan maritime selfdefence force by CPITN. *Tokyo dent Coll*-1988, 29, 1, 21-25

235. Sasaki, Y., Takahashi, Y. and Ishii T. (1988). An analysis of periodontal conditions in the Japan Maritime Self Defense Force from CPITN data. *Bull Tokyo Dent Coll* 29, 45-50.

236. Sasaki, Y., Takahashi, Y., Arita, K., Kawanishi, S. and Ishii, T. (1988). Assessment of periodontal treatment needs in Japan Maritime Self Defense Force by CPITN. *Bull Tokyo Dent Coll* 29, 21-25.

237. Schamschula R.G., Burgel M. et al. *J. dent. Res.*-1978, Vol.57, №3, P.427-433.

238. Schonfeld J. von., Hector M, Evans DF, Wingate DL Oesopliageal acid and salivary secretion: is chewing gum a treatment option for gastro-oesophageal influx? *Digestion* 1997; 58(2): 111-114.

239. Sefton A.M., Maskell J.P. et al Azithromycin in the treatment of periodontal disease. *J. Clin. Periodontol*-1996-Vol.23-№11-P.998-1003

240. Shannon I.L., Suddick R.P., Down F.J. *Saliva: Composition and Secretion*. Basel-1974

241. Simon B., Mutschelknauz R. Kriterien zur Recaltifiguennz in einer parodontologisxhen. *J. Period*-1991, 87, 1, 39-43

242. Socransky S., Haffajee A. et al. Difficultes encountred in the seach for etiologic agents of destructive periodontal disease. *J. Clin Period*-1987, 14, 10, 588-593

243. Songpaison, Y. and Davies, G.N. (1989). Periodontal status and treat-

ment needs in the Chiangmai/Lamphun provinces of Thailand. *Community Dent Oral Epidemiol* 17, 196-199.

244. Takahashi, Y., Kamijyo, H., Kawanishi, S. and Takaesu, Y. (1988). Presence and absence of bleeding in association with calculus in segments given Code 2 in the Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Community Dent Oral Epidemiol* 16, 109-111.

245. Takahashi, Y., Kamijyo, H., Kawanishi, S. and Takaesu, Y. (1989). The effects of ultrasonic scaling with oral hygiene education on the distribution of pathological pockets using CPITN diagnostic standards. *Community Dent Health* 6. 31-37.

246. Tawara, H., Lee, J.H., Yamaguchi, S., Ishikawa, I., Sato, H, Masunaga, S., Matsue, M. and Matsue, I. (1989). A study of group therapy for periodontal disease. I. Practical application of CPITN and the effects of group therapy. *J Japan Ass Periodont* 31, 675-690.

247. Temprow P.J., Slots J. Selective medium for the isolation of *Haemophilus aphrophilus* from the human periodontium and other oral sites and the low proportion of the organism in the oral flora. *J. Clin. Microb.-1986-Vol.23-No4-P. 777-782*

248. Torfason, T., Kigar, R., Selvig, K.A. and Egelberg, J. (1979). Clinical improvement of gingival conditions following ultrasonic versus hand instrumentation of periodontal pockets. *J Cim Periodontol* 6, 165-176.